Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC

sur le

Petit-duc des montagnes de la sous-espèce *kennicottii*

Megascops kennicottii kennicottii

et le

Petit-duc des montagnes de la sous-espèce *macfarlanei*

Megascops kennicottii macfarlanei

au Canada

MENACÉE
2012

COSEPAC
Comité sur la situation des espèces en péril au Canada

COSEWIC
Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada

Les rapports de situation du COSEPAC sont des documents de travail servant à déterminer le statut des espèces sauvages que l'on croit en péril. On peut citer le présent rapport de la façon suivante :

COSEPAC. 2012. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le Petit-duc des montagnes de la sous-espèce *kennicottii* (*Megascops kennicottii kennicottii*) et le Petit-duc des montagnes de la sous-espèce *macfarlanei* (*Megascops kennicottii macfarlanei*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. xiii + 34 p. (www.registrelep-sararegistry.gc.ca/default_f.cfm).

Rapport(s) précédent(s) :

COSEWIC. 2002. COSEWIC assessment and update status report on the Western Screech-owl *otus kennicottii* in Canada. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada. Ottawa. vi + 31 pp.

Kirk, D.A. 1995. COSEWIC status report on the Western Screech-owl *Otus kennicottii* in Canada. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada. Ottawa. 16 pp.

Note de production :
Le COSEPAC remercie Richard J. Cannings pour la rédaction du rapport de situation sur le Petit-duc des montagnes (*Megascops kennicottii*) au Canada en vertu d'un contrat avec Environnement Canada. Ce rapport a été supervisé et révisé par Marty Leonard, coprésident du Sous-comité de spécialistes des oiseaux du COSEPAC.

Pour obtenir des exemplaires supplémentaires, s'adresser au :

Secrétariat du COSEPAC
a/s Service canadien de la faune
Environnement Canada
Ottawa (Ontario)
K1A 0H3

Tél. : 819-953-3215
Téléc. : 819-994-3684
Courriel : COSEWIC/COSEPAC@ec.gc.ca
http://www.cosepac.gc.ca

Also available in English under the title COSEWIC Assessment and Status Report on the Western Screech-Owl *kennicottii* subspecies *Megascops kennicottii kennicottii* and the Western Screech-Owl *macfarlanei* subspecies *Megascops kennicottii macfarlanei* in Canada.

Illustration/photo de la couverture :
Nom commun — photo fournie par Stephen R. Cannings.

©Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2012.
N° de catalogue CW69-14/18-2012F-PDF
ISBN 978-1-100-99254-9

Papier recyclé

COSEPAC
Sommaire de l'évaluation

Sommaire de l'évaluation – mai 2012

Nom commun
Petit-duc des montagnes de la sous-espèce *kennicottii*

Nom scientifique
Megascops kennicottii kennicottii

Statut
Menacée

Justification de la désignation
Ce petit strigidé a subi un grave déclin dans la portion sud de son aire de répartition dans la région du Metro Vancouver, de Victoria et des îles Gulf, d'où il a presque disparu au cours des 10 à 15 dernières années. Selon les déclins observés en Alaska, il a probablement aussi connu un déclin dans la partie nord de son aire de répartition, mais l'ampleur de ce déclin est inconnue. La population serait relativement petite (moins de 10 000 adultes), et fait face à des menaces persistantes, incluant la prédation par des populations nouvellement établies de Chouettes rayées et l'enlèvement des arbres morts et des chicots, qui lui servent de sites de nidification et de perchoirs.

Répartition
Colombie-Britannique

Historique du statut
Espèce étudiée en avril 1995 et classée dans la catégorie « données insuffisantes ». Elle a été divisée en deux sous-espèces en mai 2002. La sous-espèce *kennicottii* a été désignée « préoccupante » en mai 2002. Réexamen du statut : l'espèce a été désignée « menacée » en mai 2012.

Sommaire de l'évaluation – mai 2012

Nom commun
Petit-duc des montagnes de la sous-espèce *macfarlanei*

Nom scientifique
Megascops kennicottii macfarlanei

Statut
Menacée

Justification de la désignation
La population canadienne de ce strigidé est petite, comptant entre 350 et 500 adultes, mais selon de récents travaux de relevé, ce nombre est plus élevé et l'espèce a une plus grande aire de répartition dans le sud de la Colombie-Britannique qu'estimé auparavant. La population est apparemment stable depuis les 10 dernières années, mais elle fait face à des menaces persistantes, attribuables en particulier à la perte d'arbres matures nécessaires aux sites de nidification et comme perchoirs. La perte de ces arbres est associée à l'expansion urbaine et agricole ainsi qu'à la dégradation des régions boisées riveraines.

Répartition
Colombie-Britannique

Historique du statut
Espèce étudiée en avril 1995 et classée dans la catégorie « données insuffisantes ». Elle a été divisée en deux sous-espèces en mai 2002. La sous-espèce *macfarlanei* a été désignée « en voie de disparition » en mai 2002. Réexamen du statut : l'espèce a été désignée « menacée » en mai 2012.

COSEPAC
Résumé

Petit-duc des montagnes de la sous-espèce *kennicottii*
Megascops kennicottii kennicottii

et le

Petit-duc des montagnes de la sous-espèce *macfarlanei*
Megascops kennicottii macfarlanei

Description et importance de l'espèce sauvage

Le Petit-duc des montagnes, Western Screech-Owl en anglais, est l'une des deux espèces du genre *Megascops* présentes au Canada. Ce petit hibou à aigrettes bien développées a les yeux jaunes. Les deux sexes sont semblables. On compte deux sous-espèces distinctes au Canada : la sous-espèce *kennicottii*, le long de la côte du Pacifique, et la sous-espèce *macfarlanei*, dans les vallées de la partie sud de la région intérieure de la Colombie-Britannique.

Répartition

Le Petit-duc des montagnes vit à basse altitude dans les forêts côtières du Pacifique et dans les vallées de la région s'étendant du sud de l'intérieur de la Colombie-Britannique jusqu'au nord-ouest du Mexique, vers le sud. Au Canada, le Petit-duc des montagnes est présent dans la zone côtière de la Colombie-Britannique (sauf dans l'archipel Haida Gwaii) et dans les vallées du sud de la Colombie-Britannique, depuis Lillooet, Kamloops, Lumby, Slocan, Creston et Cranbrook jusqu'à la frontière des États-Unis au sud.

Habitat

La sous-espèce *kennicottii* est présente dans diverses forêts coniférienes et mixtes, mais est souvent associée aux zones riveraines où l'on trouve des érables à grandes feuilles ou des peupliers de l'Ouest. La sous-espèce *macfarlanei* est fortement associée aux boisés riverains dominés par le peuplier de l'Ouest, le bouleau fontinal ou le peuplier faux-tremble, habituellement situés dans une matrice de forêts coniférienes sèches dominées par le pin ponderosa ou le douglas de Menzies. Les deux sous-espèces nichent dans les cavités naturelles des arbres, dans des trous creusés par des pics de grande taille ou dans des nichoirs appropriés.

Biologie

Le Petit-duc des montagnes est une espèce non migratrice. Les couples défendent leur territoire toute l'année. Ces hiboux sont des prédateurs généralistes, qui se nourrissent principalement de petits mammifères et de gros insectes, mais aussi de petits oiseaux, de poissons, de grenouilles et de limaces. Les jeunes s'éloignent de leur territoire natal à la fin de l'été.

Taille et tendances des populations

Les populations de la sous-espèce *kennicottii* du sud-ouest de la Colombie-Britannique et plus particulièrement de la région du Metro Vancouver et de Victoria, ont pratiquement disparu au cours des 10 à 15 dernières années. Les populations du nord de l'île de Vancouver semblent relativement en santé, mais on ne connaît pas les tendances à long terme. La sous-espèce a sans doute aussi décliné dans les forêts côtières du centre et du nord; l'ampleur de ce déclin est toutefois inconnue. Les populations de la sous-espèce *macfarlanei* ont probablement diminué tout au long des années 1900 en raison de la perte d'habitat, mais on croit qu'elles sont aujourd'hui relativement stables ou que leur déclin est très lent. La sous-espèce *kennicottii* est mal connue au Canada. On estime ses effectifs à environ 1 500 à 3 000 individus. La sous-espèce *macfarlanei* est moins abondante, ses effectifs se chiffrant probablement à 350 à 500 individus.

Menaces et facteurs limitatifs

La perte d'habitat constitue la principale menace pour la sous-espèce *macfarlanei* et a sans doute également affecté la sous-espèce *kennicottii*. La prédation par une nouvelle-venue, la Chouette rayée, serait la première cause des déclins significatifs de population de la sous-espèce *kennicottii* observés dans la partie sud de la zone côtière.

Protection, statuts et classifications

La sous-espèce *macfarlanei* est inscrite sur la liste des espèces en voie de disparition de la *Loi sur les espèces en péril* du gouvernement fédéral; la sous-espèce *kennicottii* a été désignée « préoccupante » dans le cadre des évaluations du COSEPAC réalisées en mai 2002. En Colombie-Britannique, l'espèce et ses nids actifs sont protégés contre les dommages directs en vertu de la *Wildlife Act*; la sous-espèce *macfarlanei* figure sur la liste rouge de la Colombie-Britannique (espèces potentiellement menacées ou en voie de disparition) et la sous-espèce *kennicottii* figure sur la liste bleue (espèces préoccupantes).

RÉSUMÉ TECHNIQUE – SOUS-ESPÈCE *KENNICOTTII*

Megascops kennicottii kennicottii
Petit-duc des montagnes de la sous-espèce *kennicottii*
Répartition canadienne : Colombie-Britannique

Western Screech-Owl, *kennicottii* subspecies

Données démographiques

Durée d'une génération (généralement, âge moyen des parents dans la population; indiquer si une méthode d'estimation de la durée d'une génération autre que celle qui est présentée dans les lignes directrices de l'UICN [2008] est utilisée)	3 ans
Y a-t-il un déclin continu [observé, inféré ou prévu] du nombre d'individus matures?	Oui
Pourcentage estimé du déclin continu du nombre total d'individus matures pendant [5 ans ou 2 générations].	Inconnu
Pourcentage [observé, estimé, inféré ou présumé] [de la réduction ou l'augmentation] du nombre total d'individus matures au cours des [dix dernières années ou trois dernières générations].	> Perte de 90 % dans la région du Metro Vancouver, de Victoria et des îles Gulf, et baisse globale estimée à 20-30 % entre 1995 et 2010.
Pourcentage [prévu ou présumé] [de la réduction ou l'augmentation] du nombre total d'individus matures au cours des [dix prochaines années ou trois prochaines générations].	Inconnu
Pourcentage [observé, estimé, inféré ou présumé] [de la réduction ou l'augmentation] du nombre total d'individus matures au cours de toute période de [dix ans ou trois générations] commençant dans le passé et se terminant dans le futur.	Inconnu
Est-ce que les causes du déclin sont clairement réversibles et comprises et ont effectivement cessé?	Les causes du déclin ne sont pas facilement réversibles. Elles sont assez bien comprises, mais n'ont pas cessé.
Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre d'individus matures?	Non

Information sur la répartition

Valeur estimée de la zone d'occurrence	Environ 150 000 km²
Indice de la zone d'occupation (IZO) [Fournissez toujours une valeur selon la grille de 2 x 2; d'autres valeurs peuvent également être inscrites si elles sont clairement indiquées (p. ex., grille de 1 x 1, zone d'occupation biologique)]. En supposant l'existence de 1 000 couples, chacun occupant une cellule de grille de 2 km x 2 km.	Environ 4 000 km²
La population totale est-elle très fragmentée?	Non
Nombre de « localités »*	Inconnu, mais supérieur à 10
Y a-t-il un déclin continu [observé, inféré ou prévu] de la zone d'occurrence? Compte tenu de la perte > 90 % constatée dans la région du Metro Vancouver, de Victoria et des îles Gulf.	Oui, un déclin observé

*Voir la définition de localité.

Y a-t-il un déclin continu [observé, inféré ou prévu] de l'indice de la zone d'occupation? Compte tenu de la perte > 90 % constatée dans la région du Metro Vancouver, de Victoria et des îles Gulf.	Oui, un déclin observé
Y a-t-il un déclin continu [observé, inféré ou prévu] du nombre de populations?	Non
Y a-t-il un déclin continu [observé, inféré ou prévu] du nombre de localités*?	Inconnu
Y a-t-il un déclin continu [observé, inféré ou prévu] de [la superficie, l'étendue ou la qualité] de l'habitat?	Oui, un déclin observé de la superficie, de l'étendue et de la qualité
Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre de populations?	Non
Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre de localités*?	Non
Y a-t-il des fluctuations extrêmes de la zone d'occurrence?	Non
Y a-t-il des fluctuations extrêmes de l'indice de la zone d'occupation?	Non

Nombre d'individus matures (dans chaque population)

Population	N^bre d'individus matures
Total	1 500-3 000

Analyse quantitative

La probabilité de disparition de l'espèce de la nature est d'au moins [20 % en 20 ans ou 5 générations, ou 10 % en 100 ans].	Non effectuée

Menaces (réelles ou imminentes pour les populations ou leur habitat)

1. La prédation par la Chouette rayée constitue une préoccupation importante, plus particulièrement dans la partie sud de la zone côtière.
2. La perte, la dégradation et la fragmentation de l'habitat constituent une menace, en milieu urbain et suburbain et là où des coupes forestières à blanc ont radicalement modifié la structure par âge de la forêt et entraîné la suppression de sites de nidification et de perchoirs.
3. La circulation routière peut être une cause importante de mortalité des oiseaux.

Immigration de source externe (immigration de l'extérieur du Canada)

Situation des populations de l'extérieur : En déclin	
Une immigration a-t-elle été constatée ou est-elle possible?	Oui
Des individus immigrants seraient-ils adaptés pour survivre au Canada?	Oui
Y a-t-il suffisamment d'habitat disponible au Canada pour les individus immigrants?	Oui
La possibilité d'une immigration de populations externes existe-t-elle? Le déclin de la population américaine rend l'immigration de source externe improbable.	Non

Statut existant

COSEPAC : Sous-espèce préoccupante (2002); sous-espèce menacée (mai 2012)

Auteur du résumé technique :

Sources supplémentaires de renseignements :

---

* Voir la définition de localité.

Statut et justification de la désignation

Statut : Sous-espèce menacée	**Code alphanumérique :** C1
Justification de la désignation : Ce petit strigidé a subi un grave déclin dans la portion sud de son aire de répartition dans la région du Metro Vancouver, de Victoria et des îles Gulf, d'où il a presque disparu au cours des 10 à 15 dernières années. Selon les déclins observés en Alaska, il a probablement aussi connu un déclin dans la partie nord de son aire de répartition, mais l'ampleur de ce déclin est inconnue. La population serait relativement petite (moins de 10 000 adultes), et fait face à des menaces persistantes, incluant la prédation par des populations nouvellement établies de Chouettes rayées et l'enlèvement des arbres morts et des chicots, qui lui servent de sites de nidification et de perchoirs.	

Applicabilité des critères

Critère A (déclin du nombre total d'individus matures) : Ne répond pas clairement à ce critère. Des déclins significatifs ont été observés dans les parties sud de l'aire de répartition, dans la région du Metro Vancouver, de Victoria et des îles Gulf; des déclins sont probables dans les parties nord, mais leur ampleur est inconnue. Selon des estimations grossières, les déclins totaux survenus au cours des 10 à 15 dernières années s'établiraient à 20 % à 30 %.
Critère B (petite aire de répartition, et déclin ou fluctuation) : Ne répond pas à ce critère. La zone d'occurrence est > 20 000 km² et l'indice de la zone d'occupation est > 2 000 km².
Critère C (nombre d'individus matures peu élevé et en déclin) : Répond au critère C1, car la population compte moins de 10 000 individus et qu'un déclin continu d'au moins 10 % est prévu au cours des 10 prochaines années, compte tenu des taux de déclin actuels et des menaces persistantes.
Critère D (très petite population totale ou répartition restreinte) : Ne répond pas à ce critère. La population compte plus de 1 000 individus matures, l'indice de la zone d'occupation est > 20 km² et il existe plus de 5 localités.
Critère E (analyse quantitative) : Analyse non effectuée.

RÉSUMÉ TECHNIQUE – SOUS-ESPÈCE *MACFARLANEI*

Megascops kennicottii macfarlanei
Petit-duc des montagnes de la sous-espèce *macfarlanei*
Répartition canadienne : Colombie-Britannique

Western Screech-Owl, *macfarlanei* subspecies

Données démographiques

Durée d'une génération (généralement, âge moyen des parents dans la population; indiquer si une méthode d'estimation de la durée d'une génération autre que celle qui est présentée dans les lignes directrices de l'UICN [2008] est utilisée)	3 ans
Y a-t-il un déclin continu [observé, inféré ou prévu] du nombre d'individus matures?	Non, la population semble stable
Pourcentage estimé du déclin continu du nombre total d'individus matures pendant [5 ans ou 2 générations].	s.o.
Pourcentage [observé, estimé, inféré ou présumé] [de la réduction ou l'augmentation] du nombre total d'individus matures au cours des [dix dernières années ou trois dernières générations].	s.o.
Pourcentage [prévu ou présumé] [de la réduction ou l'augmentation] du nombre total d'individus matures au cours des [dix prochaines années ou trois prochaines générations].	s.o.
Pourcentage [observé, estimé, inféré ou présumé] [de la réduction ou l'augmentation] du nombre total d'individus matures au cours de toute période de [dix ans ou trois générations] commençant dans le passé et se terminant dans le futur.	s.o.
Est-ce que les causes du déclin sont clairement réversibles et comprises et ont effectivement cessé?	s.o.
Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre d'individus matures?	Non

Information sur la répartition

Valeur estimée de la zone d'occurrence	Environ 50 000 km²
Indice de la zone d'occupation (IZO) [Fournissez toujours une valeur selon la grille de 2 x 2; d'autres valeurs peuvent également être inscrites si elles sont clairement indiquées (p. ex., grille de 1 x 1, zone d'occupation biologique)]. Selon une grille de 2 km x 2 km superposée sur les sites connus.	616 km²
La population totale est-elle très fragmentée?	Non
Nombre de « localités »*	Inconnu, mais supérieur à 10
Y a-t-il un déclin continu [observé, inféré ou prévu] de la zone d'occurrence?	Non
Y a-t-il un déclin continu [observé, inféré ou prévu] de l'indice de la zone d'occupation?	Non
Y a-t-il un déclin continu [observé, inféré ou prévu] du nombre de populations?	Non
Y a-t-il un déclin continu [observé, inféré ou prévu] du nombre de localités*?	Inconnu
Y a-t-il un déclin continu [observé, inféré ou prévu] de [la superficie, l'étendue ou la qualité] de l'habitat?	Oui, un déclin observé de la superficie, de l'étendue et de la qualité
Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre de populations?	Non

* Voir la définition de localité.

Y a-t-il des fluctuations extrêmes du nombre de localités*?	Non
Y a-t-il des fluctuations extrêmes de la zone d'occurrence?	Non
Y a-t-il des fluctuations extrêmes de l'indice de la zone d'occupation?	Non

Nombre d'individus matures dans chaque population

Population	N^{bre} d'individus matures
Total	Environ 350-500

Analyse quantitative

La probabilité de disparition de l'espèce de la nature est d'au moins [20 % en 20 ans ou 5 générations, ou 10 % en 100 ans].	Non effectuée

Menaces (réelles ou imminentes pour les populations ou leur habitat)

1. La perte, la dégradation et la fragmentation de l'habitat ont une incidence sur l'abondance, la distribution et la qualité des boisés riverains. Cette perte d'habitat résulte essentiellement de l'expansion urbaine et agricole.
2. La prédation par la Chouette rayée constitue une préoccupation aux limites de l'aire de répartition de la sous-espèce en Colombie-Britannique.
3. La circulation routière peut être une cause importante de mortalité des oiseaux.

Immigration de source externe (immigration de l'extérieur du Canada)

Situation des populations de l'extérieur : Stable?	
Une immigration a-t-elle été constatée ou est-elle possible?	Oui
Des individus immigrants seraient-ils adaptés pour survivre au Canada?	Oui
Y a-t-il suffisamment d'habitat disponible au Canada pour les individus immigrants?	Peut-être, mais on observe un lent déclin
La possibilité d'une immigration de populations externes existe-t-elle?	Immigration possible

Statut existant

COSEPAC : Sous-espèce en voie de disparition (2002); sous-espèce menacée (mai 2012)

Auteur du résumé technique :

Sources supplémentaires de renseignements :

Statut et justification de la désignation

Statut : Sous-espèce menacée	**Code alphanumérique :** D1

Justification de la désignation :
La population canadienne de ce strigidé est petite, comptant entre 350 et 500 adultes, mais selon de récents travaux de relevé, ce nombre est plus élevé et l'espèce a une plus grande aire de répartition dans le sud de la Colombie-Britannique qu'estimé auparavant. La population est apparemment stable depuis les 10 dernières années, mais elle fait face à des menaces persistantes, attribuables en particulier à la perte d'arbres matures nécessaires aux sites de nidification et comme perchoirs. La perte de ces arbres est associée à l'expansion urbaine et agricole ainsi qu'à la dégradation des régions boisées riveraines.

* Voir la définition de localité.

Applicabilité des critères

Critère A (déclin du nombre total d'individus matures) : Ne répond pas à ce critère. La population est apparemment stable depuis 10 ans.
Critère B (petite aire de répartition, et déclin ou fluctuation) : Ne répond pas à ce critère. La zone d'occurrence est supérieure aux seuils établis. L'indice de la zone d'occupation est < 2 000 km², mais le nombre de localités est supérieur à 10, et rien n'indique qu'il y ait une fragmentation sévère ou des fluctuations extrêmes de la zone d'occurrence, de l'indice de la zone d'occupation, des populations ou du nombre d'individus matures.
Critère C (nombre d'individus matures peu élevé et en déclin) : Ne répond pas à ce critère. Le nombre total d'individus matures est < 2 500; rien n'indique toutefois qu'il y ait un déclin continu.
Critère D (très petite population totale ou répartition restreinte) : Correspond au critère de la catégorie « espèce menacée », D1, car la population est estimée à moins de 1 000 individus matures.
Critère E (analyse quantitative) : Analyse non effectuée.

PRÉFACE

Depuis la dernière évaluation de l'espèce, réalisée en 2002, un travail d'inventaire considérable a été fait dans toute l'aire de répartition de la sous-espèce présente dans la région intérieure, *Megascops kennicottii macfarlanei*. On croit maintenant que la population est plus importante que ce qui avait été estimé antérieurement (350 à 500 individus plutôt que 80 à 200 individus); l'aire de nidification comprend la région de Kootenay, l'extrême sud de la vallée de la Flathead et au moins la bordure de la région de Shuswap. On trouve également, le long du fleuve Fraser et de ses tributaires, dans la région de Lillooet, une population qui fait présumément partie de la sous-espèce *M. k. macfarlanei*. La sous-espèce présente dans la zone côtière, *M. k. kennicottii*, n'a pas fait l'objet d'études approfondies au cours de la dernière décennie, mais beaucoup d'éléments indiquent qu'elle est maintenant très rare dans son aire de répartition dans la région du Metro Vancouver, des îles Gulf et du sud-est de l'île de Vancouver.

HISTORIQUE DU COSEPAC

Le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) a été créé en 1977, à la suite d'une recommandation faite en 1976 lors de la Conférence fédérale-provinciale sur la faune. Le Comité a été créé pour satisfaire au besoin d'une classification nationale des espèces sauvages en péril qui soit unique et officielle et qui repose sur un fondement scientifique solide. En 1978, le COSEPAC (alors appelé Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada) désignait ses premières espèces et produisait sa première liste des espèces en péril au Canada. En vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) promulguée le 5 juin 2003, le COSEPAC est un comité consultatif qui doit faire en sorte que les espèces continuent d'être évaluées selon un processus scientifique rigoureux et indépendant.

MANDAT DU COSEPAC

Le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) évalue la situation, au niveau national, des espèces, des sous-espèces, des variétés ou d'autres unités désignables qui sont considérées comme étant en péril au Canada. Les désignations peuvent être attribuées aux espèces indigènes comprises dans les groupes taxinomiques suivants : mammifères, oiseaux, reptiles, amphibiens, poissons, arthropodes, mollusques, plantes vasculaires, mousses et lichens.

COMPOSITION DU COSEPAC

Le COSEPAC est composé de membres de chacun des organismes responsable des espèces sauvages des gouvernements provinciaux et territoriaux, de quatre organismes fédéraux (le Service canadien de la faune, l'Agence Parcs Canada, le ministère des Pêches et des Océans et le Partenariat fédéral d'information sur la biodiversité, lequel est présidé par le Musée canadien de la nature), de trois membres scientifiques non gouvernementaux et des coprésidents des sous-comités de spécialistes des espèces et du sous-comité des connaissances traditionnelles autochtones. Le Comité se réunit au moins une fois par année pour étudier les rapports de situation des espèces candidates.

DÉFINITIONS
(2012)

Espèce sauvage	Espèce, sous-espèce, variété ou population géographiquement ou génétiquement distincte d'animal, de plante ou d'une autre organisme d'origine sauvage (sauf une bactérie ou un virus) qui est soit indigène du Canada ou qui s'est propagée au Canada sans intervention humaine et y est présente depuis au moins cinquante ans.
Disparue (D)	Espèce sauvage qui n'existe plus.
Disparue du pays (DP)	Espèce sauvage qui n'existe plus à l'état sauvage au Canada, mais qui est présente ailleurs.
En voie de disparition (VD)*	Espèce sauvage exposée à une disparition de la planète ou à une disparition du pays imminente.
Menacée (M)	Espèce sauvage susceptible de devenir en voie de disparition si les facteurs limitants ne sont pas renversés.
Préoccupante (P)**	Espèce sauvage qui peut devenir une espèce menacée ou en voie de disparition en raison de l'effet cumulatif de ses caractéristiques biologiques et des menaces reconnues qui pèsent sur elle.
Non en péril (NEP)***	Espèce sauvage qui a été évaluée et jugée comme ne risquant pas de disparaître étant donné les circonstances actuelles.
Données insuffisantes (DI)****	Une catégorie qui s'applique lorsque l'information disponible est insuffisante (a) pour déterminer l'admissibilité d'une espèce à l'évaluation ou (b) pour permettre une évaluation du risque de disparition de l'espèce.

* Appelée « espèce disparue du Canada » jusqu'en 2003.

** Appelée « espèce en danger de disparition » jusqu'en 2000.

*** Appelée « espèce rare » jusqu'en 1990, puis « espèce vulnérable » de 1990 à 1999.

**** Autrefois « aucune catégorie » ou « aucune désignation nécessaire ».

***** Catégorie « DSIDD » (données insuffisantes pour donner une désignation) jusqu'en 1994, puis « indéterminé » de 1994 à 1999. Définition de la catégorie (DI) révisée en 2006.

Environnement Canada
Service canadien de la faune

Environment Canada
Canadian Wildlife Service

Canada

Le Service canadien de la faune d'Environnement Canada assure un appui administratif et financier complet au Secrétariat du COSEPAC.

Rapport de situation du COSEPAC

sur le

Petit-duc des montagnes de la sous-espèce *kennicottii*
Megascops kennicottii kennicottii

et le

Petit-duc des montagnes de la sous-espèce *macfarlanei*
Megascops kennicottii macfarlanei

au Canada

2012

TABLE DES MATIÈRES

DESCRIPTION ET IMPORTANCE DE L'ESPÈCE SAUVAGE 4
Nom et classification 4
Description morphologique 6
Structure spatiale et variabilité de la population 6
Unités désignables 7
Importance 7
RÉPARTITION 7
Aire de répartition mondiale 7
Aire de répartition canadienne 7
Activités de recherche 10
HABITAT 11
Besoins en matière d'habitat 11
Tendances en matière d'habitat 13
BIOLOGIE 15
Cycle vital et reproduction 15
Physiologie et adaptabilité 15
Déplacements et dispersion 16
Relations interspécifiques 16
TAILLE ET TENDANCES DES POPULATIONS 17
Activités et méthodes d'échantillonnage 17
Abondance 18
Fluctuations et tendances 19
Immigration de source externe 23
MENACES ET FACTEURS LIMITATIFS 24
Perte d'habitat 24
Chouette rayée 24
Mortalité routière 26
PROTECTION, STATUTS ET CLASSIFICATIONS 27
Protection et statuts légaux 27
Statuts et classifications non prévus par la loi 27
Protection et propriété 28
REMERCIEMENTS ET EXPERTS CONTACTÉS 29
Experts consultés 29
SOURCES D'INFORMATION 29
SOMMAIRE BIOGRAPHIQUE DU RÉDACTEUR DU RAPPORT 34
COLLECTIONS EXAMINÉES 34

Liste des figures

Figure 1. Petit-duc des montagnes (photo de Stephen R. Cannings). 4
Figure 2. Aire de répartition du Petit-duc des montagnes, avec indication des sous-espèces (selon Cannings et Angell, 2001) 5

Figure 3. Aire de répartition du Petit-duc des montagnes en Colombie-Britannique. L'aire de répartition de la sous-espèce de l'intérieur, *M. k. macfarlanei*, est illustrée en noir, tandis que celle de la sous-espèce de la zone côtière, *M. k. kennicottii, est illustrée en rouge*. L'aire de répartition dans la zone côtière est entièrement constituée de terres dont l'altitude est inférieure à 300 m, et ne comprend pas l'archipel Haida Gwaii. 8

Figure 4. Sites où des Petits-ducs des montagnes ont été observés dans la région intérieure de la Colombie-Britannique (*M. k. macfarlanei*). Les sites utilisés en période de reproduction sont illustrés en orange et les sites utilisés en dehors de la période de reproduction sont illustrés en vert; les couleurs sombres indiquent les sites existants (de 2001 à aujourd'hui) et les couleurs pâles indiquent les sites de mentions historiques. 9

Figure 5. Fréquence d'observation (hiboux repérés par heure d'activité de recherche nocturne) du Petit-duc des montagnes (sous-espèce *M. k. kennicottii)* (carrés) et de la Chouette rayée (triangles) selon les résultats de sept Recensements des oiseaux de Noël effectués dans la partie sud de la zone côtière durant la période 1983-2009 (Duncan, Ladner, Nanaimo, Sunshine Coast, Vancouver, Victoria, White Rock). 20

Figure 6. Fréquence d'observation (hiboux repérés par 10 arrêts) du Petit-duc des montagnes le long des parcours de la zone côtière (carrés) et des parcours de la partie sud de la région intérieure (losanges) selon le relevé des hiboux de la Colombie-Britannique et du Yukon. La taille de l'échantillonnage varie de 15 à 64 parcours dans la zone côtière, et de 25 à 55 parcours dans la région intérieure. Note : tous les parcours de la zone côtière, à l'exception de deux, se situent dans la partie sud de la côte. 21

DESCRIPTION ET IMPORTANCE DE L'ESPÈCE SAUVAGE

Nom et classification

Nom scientifique: *Megascops kennicottii*

Nom français : Petit-duc des montagnes

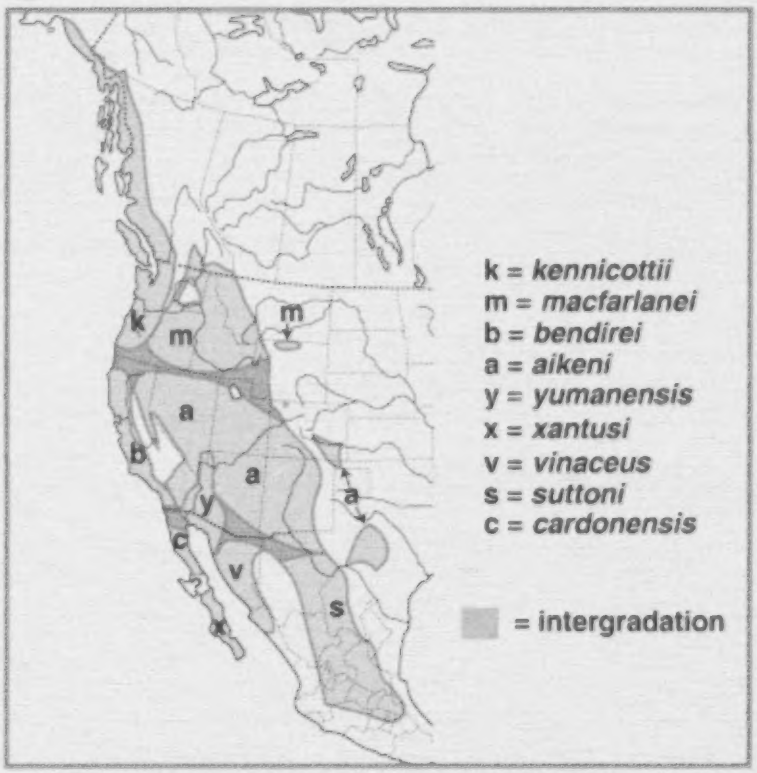
Nom anglais : Western Screech-Owl

Classification : classe des Oiseaux, ordre des Strigiformes, famille des Strigidés

Le Petit-duc des montagnes (*Megascops kennicottii,* figure 1) était autrefois considéré comme un oiseau de la même espèce que le Petit-duc maculé (*Megascops asio*) (AOU, 1957), mais il a été reconnu comme espèce distincte en 1983 (AOU, 1983). En outre, on le classait auparavant dans le genre *Otus*, mais en raison de différences de vocalisation, les espèces du genre Otus que l'on trouve dans le Nouveau Monde (à l'exception du Petit-duc nain, *O. flammeolus*) sont maintenant classées dans le genre *Megascops* (Banks *et al.*, 2003).

Figure 1. Petit-duc des montagnes (photo de Stephen R. Cannings).

La taxinomie des sous-espèces du Petit-duc des montagnes demeure complexe et incertaine. L'American Ornithologists' Union (AOU, 1998) reconnaît deux grands groupes : *M. kennicottii* (Petit-duc des montagnes) et *M. vinaceus* (Vinaceous Screech-Owl, qu'on pourrait traduire par Petit-duc vineux), qui sont maintenant considérés comme une seule espèce parce qu'on observe des formes intermédiaires et que leurs vocalisations sont similaires. L'espèce du Petit-duc des montagnes a été subdivisée en de nombreuses sous-espèces, dont le nombre varie (figure 2). Marshall (1967) distingue 8 sous-espèces alors que Hekstra (1982) en reconnaît 18. Cannings et Angell (2001) ont accepté la structure de Marshall, mais ont aussi reconnu la sous-espèce *M. k. macfarlanei* (que Marshall avait assimilée à *M. k. bendirei*), car sa grande taille, sa couleur grise et son aire de répartition intérieure la distinguaient nettement à la fois de *M. k. bendirei* et de *M. k. kennicottii*. L'analyse génétique réalisée par Proudfoot *et al.* (2007) a confirmé cette observation concernant *M. k. macfarlanei*, mais a indiqué qu'on pourrait assimiler la sous-espèce de la partie sud de la zone côtière (Californie), *M. k. bendirei*, à la sous-espèce de la partie nord de la zone côtière (de l'Oregon à l'Alaska), *M. k. kennicottii*.



Veuillez voir la traduction française ci-dessous :
Intergradation = Formes intermédiaires

Figure 2. Aire de répartition du Petit-duc des montagnes, avec indication des sous-espèces (selon Cannings et Angell, 2001).

Au Canada, deux sous-espèces sont reconnues : *Megascops kennicottii kennicottii*, présente dans la majeure partie de la zone côtière de la Colombie-Britannique, et *M. k. macfarlanei*, présente dans la partie sud de l'intérieur de la Colombie-Britannique. Les oiseaux aperçus de façon irrégulière en Alberta et en Saskatchewan appartiendraient aussi à la sous-espèce *M. k. macfarlanei*. Les Petits-ducs des montagnes se reproduisant dans le sud-est de l'île de Vancouver ont été considérés comme une sous-espèce distincte (*M. k. saturatus*, voir par exemple Hekstra, 1982), mais cette forme est maintenant assimilée à la sous-espèce *M. k. kennicottii* (Marshall, 1967; Cannings et Angell, 2001).

Description morphologique

Le Petit-duc des montagnes est un petit hibou à aigrettes, aux yeux jaunes. Les adultes mesurent de 19 à 25,5 cm de longueur et leur poids varie entre 120 et 305 g (Cannings et Angell, 2001). Les deux sexes ont un plumage monomorphe, mais les femelles sont généralement plus grandes et plus lourdes que les mâles (Earhart et Johnson, 1970; Johnson, 1997; Cannings et Angell, 2001). Le plumage est brun-gris dans l'ensemble. La poitrine présente de fines vermiculures foncées sur fond blanchâtre, et le reste du plumage offre une apparence marbrée et rayée. Un faible pourcentage des *M. k. kennicottii* sont brun rougeâtre (Johnsgard, 1988; Cannings et Angell, 2001). Le *M. k. macfarlanei* est plus grand et généralement plus pâle que le *M. k. kennicottii* (Bent, 1938; Godfrey, 1986).

Le Petit-duc maculé est difficile à distinguer du Petit-duc des montagnes, mais leurs aires de répartition ne se chevauchent pas au Canada, ce qui rend toute confusion peu probable. De plus, il est facile d'identifier les deux espèces grâce à leurs vocalisations. Le cri territorial typique du Petit-duc des montagnes consiste en une série de hululements sifflés, émis de plus en plus vite. Chez le Petit-duc maculé, le cri territorial s'apparente à un sifflement descendant. Le Petit-duc des montagnes émet aussi un double trille, alors que le Petit-duc maculé émet un long trille simple.

Structure spatiale et variabilité de la population

Proudfoot *et al.* (2007) ont utilisé des séquences du gène mitochondrial codant le cytochrome b (930 paires de base) pour examiner les profils de variation au sein de l'espèce du Petit-duc des montagnes. Les résultats obtenus à partir d'un échantillon de 21 spécimens ont permis de distinguer au moins trois groupements de sous-espèces : 1) *M. k. macfarlanei* dans le nord de la région intérieure de l'aire de répartition de l'espèce, 2) *M. k. kennicottii/bendirei* sur la côte du Pacifique et 3) *M. k. aikeni/suttoni/yumanensis* dans les déserts du sud-ouest (du Nevada et de l'Utah jusqu'au Mexique, au sud). Les deux premiers groupes différaient l'un de l'autre dans une proportion de 1 %, et ces deux groupes différaient du troisième groupe dans une proportion de 3 %. Les spécimens de *M. k. kennicottii* examinés provenaient de l'État de Washington, tandis que les spécimens de *M. k. macfarlanei* provenaient de l'Idaho et du Montana.

Unités désignables

Dans le présent rapport, nous supposons l'existence de deux unités désignables au Canada, soit les sous-espèces *M. k. kennicottii* et *M. k. macfarlanei*.

Les affinités taxinomiques des Petits-ducs des montagnes aux environs de Lillooet et de Cache Creek demeurent incertaines, car ces oiseaux sont probablement en contact avec des populations de *M. k. kennicottii* dans le canyon du Fraser et la vallée de Pemberton. Aux fins du présent rapport, nous considérerons que les oiseaux de la région de Lillooet font partie de la sous-espèce *M. k. macfarlanei*, car ils tendent à avoir de longues ailes, à être grisâtres et à occuper des habitats similaires à ceux qui sont utilisés par les Petits-ducs des montagnes de la vallée de l'Okanagan, à l'est.

Importance

Le Petit-duc des montagnes est considéré comme une espèce indicatrice de milieux riverains boisés en santé. Aucun élément de connaissances traditionnelles autochtones (CTA) se rattachant à l'espèce n'a été découvert.

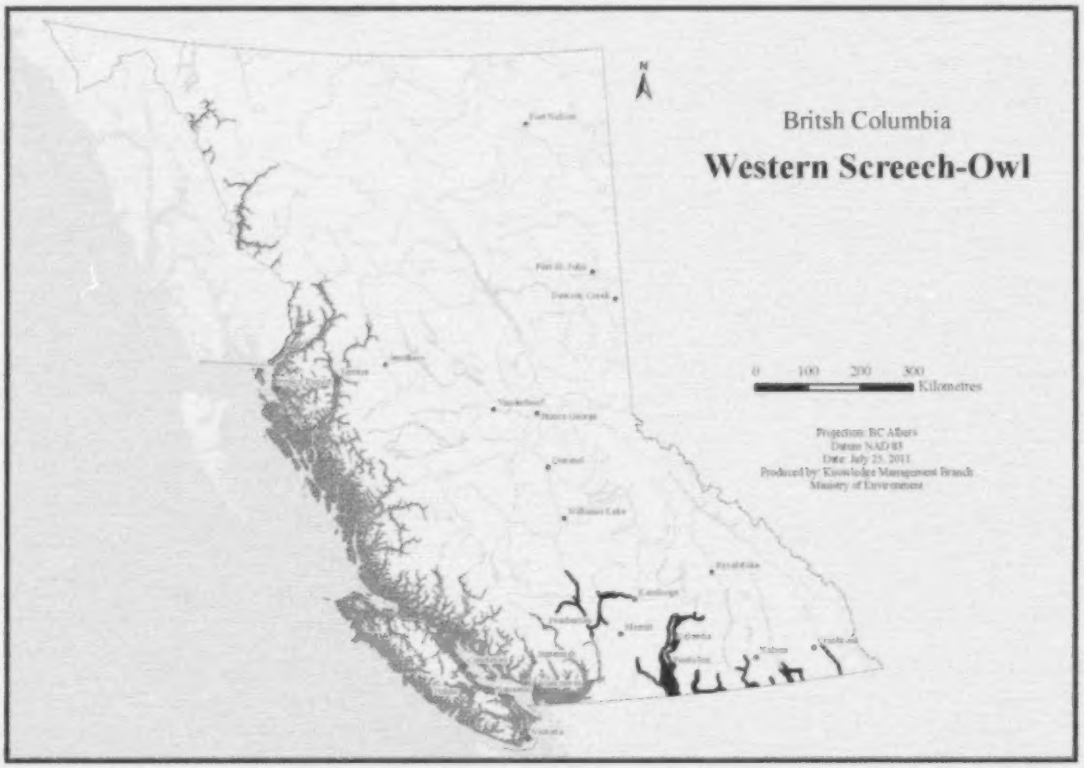
RÉPARTITION

Aire de répartition mondiale

Le Petit-duc des montagnes est présent dans la partie sud de la zone côtière de l'Alaska, dans la zone côtière de la Colombie-Britannique et dans la partie sud de l'intérieur de la Colombie-Britannique; son aire de répartition s'étend vers le sud à travers les montagnes de l'ouest jusqu'en Basse-Californie, à l'état du Sinaloa, à Chihuahua et au district fédéral (Distrito Federal) (figure 2).

Aire de répartition canadienne

Le Petit-duc des montagnes de la sous-espèce *kennicottii* est présent dans les forêts côtières de la Colombie-Britannique (figure 3), mais il est absent de l'archipel Haida Gwaii. La sous-espèce *M. k. macfarlanei* est présente dans certains boisés riverains de la partie sud de l'intérieur de la Colombie-Britannique (Big Bar, Lillooet, Cache Creek, Lumby, Grand Forks, Slocan, vallée de la Flathead, Creston et Cranbrook jusqu'à la frontière des États-Unis au sud). La répartition des observations de la sous-espèce de l'intérieur, *M. k. macfarlanei*, est illustrée à la figure 4. Malgré la présence d'habitat apparemment propice, on note une absence quasi totale de la sous-espèce dans la vallée de la Nicola et la vallée de la Thompson, entre Kamloops et le lac Shuswap.



Veuillez voir la traduction française ci-dessous :
British Columbia = Colombie-Britannique
Western Screech-Owl = Petit-duc des montagnes
Kilometres = Kilomètres
Projection : BC Albers = Projection : BC Albers
Datum : NAD 83 = Plan horizontal de référence : NAD 83
Date : July 25, 2011 = Date : 25 juillet 2011
Produced by : Knowledge Management Branch
Ministry of Environment = Ministry of Environment

Figure 3. Aire de répartition du Petit-duc des montagnes en Colombie-Britannique. L'aire de répartition de la sous-espèce de l'intérieur, *M. k. macfarlanei*, est illustrée en noir, tandis que celle de la sous-espèce de la zone côtière, *M. k. kennicottii, est illustrée en rouge*. L'aire de répartition dans la zone côtière est entièrement constituée de terres dont l'altitude est inférieure à 300 m, et ne comprend pas l'archipel Haida Gwaii.

Figure 4. Sites où des Petits-ducs des montagnes ont été observés dans la région intérieure de la Colombie-Britannique (*M. k. macfarlanei*). Les sites utilisés en période de reproduction sont illustrés en orange et les sites utilisés en dehors de la période de reproduction sont illustrés en vert; les couleurs sombres indiquent les sites existants (de 2001 à aujourd'hui) et les couleurs pâles indiquent les sites de mentions historiques.

Il n'y a que quelques mentions provenant de l'Alberta et de la Saskatchewan, et l'espèce ne niche présumément pas dans ces provinces. Semenchuk (1992) a considéré l'espèce comme un visiteur occasionnel en Alberta, et celle-ci n'est pas du tout mentionnée dans le deuxième atlas des oiseaux nicheurs de l'Alberta (Federation of Alberta Naturalists, 2007). Il existe deux mentions pour le parc national du Canada des Lacs-Waterton dans le coin sud-ouest de l'Alberta ainsi qu'une mention provenant de Cardston et une autre de Lethbridge (Sharp, 1973; Pinel *et al.*, 1991). En Saskatchewan, l'espèce figure sur la liste des espèces hypothétiques. La mention la plus sûre concernant la présence de cette espèce en Saskatchewan se rapporte à des cris entendus aux printemps de 1992 et de 1994 dans les collines Cypress, dans le sud-ouest de la province (Smith, 1996).

La zone d'occurrence (ZO) délimitée par un polygone convexe minimal entourant l'aire de répartition de l'espèce au Canada est d'environ 300 000 km^2. La ZO de la sous-espèce *M. k. kennicottii* représente à elle seule environ 150 000 km^2, tandis que celle de *M. k. macfarlanei* au Canada est d'environ 50 000 km^2. L'indice de la zone d'occupation (IZO) de la sous-espèce *M. k. kennicottii* est estimé à environ 4 000 km^2, compte tenu d'une estimation de 1 000 couples nicheurs, chacun occupant une cellule de grille de 2 km sur 2 km. L'estimation de 1 000 couples nicheurs est fondée sur une estimation selon laquelle la population de *M. k. kennicottii* au Canada compterait 2 000 adultes. L'IZO de la sous-espèce *M. k. macfarlanei* est de 616 km^2, selon une grille de 2 km sur 2 km superposée sur les sites connus occupés par la sous-espèce. Le nombre de localités occupées par les deux sous-espèces est inconnu, mais il est probablement important.

Les IZO des deux sous-espèces ont sans doute quelque peu diminué au cours des 100 dernières années à cause de la perte d'habitat; ainsi, l'IZO de la sous-espèce *M. k kennicottii* a diminué au cours des 10 à 20 dernières années, les Petits-ducs des montagnes ayant disparu de la région du Metro Vancouver, de Victoria (Elliott, 2006) et des îles Gulf (D. Fraser, comm. pers.). Le pourcentage du déclin est inconnu, l'estimation de l'IZO de la sous-espèce *M. k. kennicottii* étant très approximative, mais il est probablement de l'ordre de 10 % à 20 %. Ce déclin se poursuit, bien qu'à un rythme plus lent. Peu d'éléments indiquent que l'IZO de la sous-espèce *M. k. macfarlanei* aurait varié de manière significative au cours de la dernière décennie (Cannings et Davis, 2007), mais il connaît vraisemblablement un lent déclin à cause des pertes périodiques d'habitat.

Activités de recherche

Avant 1990, aucun relevé ciblant le Petit-duc des montagnes n'a été effectué au Canada. En fait, avant 1970, peu de tentatives ont été faites pour localiser des hiboux la nuit en Colombie-Britannique. Le Recensement des oiseaux de Noël a donné lieu à des activités de recherche nocturnes depuis 1983. Ces relevés sont effectués dans un cercle de 24 km de diamètre au cours d'une journée donnée entre le 14 décembre et le 5 janvier. Au total, 14 dénombrements ont porté sur des hiboux dans l'aire de répartition de l'espèce située dans la zone côtière de la Colombie-Britannique (tous dans la partie sud de la côte continentale et dans l'île de Vancouver) et au moins 10 autres relevés ont été réalisés dans la partie sud de la région intérieure de la province. Campbell *et al.* (1990) ont compilé toutes les mentions d'observations visuelles et de collecte de spécimens d'oiseaux en Colombie-Britannique, dont 1 479 mentions de Petits-ducs des montagnes. Le relevé des hiboux de la Colombie-Britannique et du Yukon (British Columbia-Yukon Nocturnal Owl Survey) (voir par exemple Cannings, 2010) a permis de recenser les hiboux le long de parcours situés en bordure de route (chaque parcours comprenant de 10 à 30 arrêts) dans l'aire de répartition de l'espèce, et ce, chaque année depuis 2000. Entre 15 et 64 parcours ont ainsi fait l'objet d'une surveillance annuelle dans la zone côtière (tous sauf 2 dans les basses-terres continentales, la région côtière appelée « Sunshine Coast », les îles Gulf et l'île de Vancouver), tandis que de 25 à 55 parcours ont été effectués dans la

partie sud de la région intérieure. Les relevés sont effectués par des bénévoles aux mois de février (zone côtière) ou mars (région intérieure). Un protocole de diffusion d'enregistrement de cris comprenant des cris de Petit-duc des montagnes est utilisé pour les parcours de la zone côtière, mais aucun enregistrement de cris n'est utilisé pour les parcours de la région intérieure.

La rubrique « Activités et méthodes d'échantillonnage », dans la section « Taille et tendances de populations » ci-après, présente de l'information sur les activités de recherche plus intensives qui ont été réalisées sur les populations de Petit-duc des montagnes au Canada.

HABITAT

Besoins en matière d'habitat

De façon générale, le Petit-duc des montagnes fréquente une grande variété d'habitats forestiers et boisés. Il préfère toutefois les habitats riverains dans l'ensemble de son aire de répartition (Campbell *et al.*, 1990; Cannings et Angell, 2001). Ce hibou a besoin de grands arbres offrant des cavités propices à la nidification et qui lui servent souvent de perchoirs (Cannings et Angell, 2001). En Colombie-Britannique, on trouve le Petit-duc des montagnes à basse altitude, généralement à moins de 600 m au-dessus du niveau de la mer (Campbell *et al.*, 1990).

M. k. kennicottii

Dans la zone côtière de la Colombie-Britannique, les Petits-ducs des montagnes sont présents dans presque tous les types d'habitats forestiers et boisés situés à faible altitude (Setterington, 1998; Holroyd *et al.*, 2000; Mico et Van Enter, 2000; Elliott, 2006; Kissling et Lewis, 2009), mais ils préfèrent généralement les forêts mixtes de feuillus et de conifères, souvent situées à proximité d'un cours d'eau (Campbell *et al.* 1990). Ils peuvent aussi être présents dans les secteurs résidentiels établis de longue date où l'on trouve des arbres matures et des zones boisées, mais l'utilisation de cet habitat a diminué de manière significative au cours des 20 dernières années.

Dans la vallée de la Nimpkish, dans le nord de l'île de Vancouver, Setterington (1998) a constaté que les forêts fréquentées par les Petits-ducs des montagnes ne comprenaient qu'environ 3,7 % de feuillus, ce qui constituait tout de même un pourcentage statistiquement plus élevé que dans les parcelles aléatoires, où la proportion de feuillus était d'environ 1 %. D'après les cartes du couvert forestier, et non d'après des relevés de végétation sur le terrain, les hiboux se trouvaient dans des forêts présentant les paramètres moyens suivants : surface terrière de 44 m^2/ha, peuplement âgé de 128 ans, hauteur de 25 m et fermeture du couvert de 50 %. La surface terrière était plus basse, l'âge de la forêt moins élevé et la fermeture du couvert moindre que dans les parcelles aléatoires.

M. k. macfarlanei

Dans la région intérieure de la Colombie-Britannique, les Petits-ducs des montagnes sont confinés aux zones à basse altitude des vallées du sud. Les sites connus sont associés à quatre zones biogéoclimatiques : la zone intérieure à thuya et pruche (11,0 %), la zone à graminées cespiteuses (21,4 %), la zone à douglas bleu (37,2 %) et la zone à pin ponderosa (32,9 %) (Cannings et Davis, 2007). Dans cette région, les Petits-ducs des montagnes sont fortement associés aux habitats boisés riverains matures dominés par le bouleau fontinal (*Betula occidentalis*), le peuplier de l'Ouest (*Populus balsamifera trichocarpa*) ou le peuplier faux-tremble (*Populus tremuloides*) (Cannings, 1997). Davis et Weir (2010) ont constaté que les domaines vitaux des Petits-ducs des montagnes dans la vallée de la rivière Shuswap étaient fortement associés aux forêts riveraines : le domaine vital de la plupart des Petits-ducs des montagnes comptait plus de dix hectares de forêt riveraine.

Hayward et Garton (1988) ont observé une situation similaire dans le centre de l'Idaho : les Petits-ducs des montagnes y présentaient une corrélation positive avec les habitats riverains et les basses terres peuplées de feuillus, et une corrélation négative avec les forêts de conifères (douglas de Menzies, *Pseudotsuga menziesii*). Hayward et Garton (1988) ont également constaté que les Petits-ducs des montagnes utilisaient davantage les habitats de graminées cespiteuses que les autres hiboux présents dans leur secteur d'étude, et qu'ils étaient confinés aux basses terres. Les habitats riverains étudiés par Hayward et Garton comportaient un abondant couvert de feuillus mesurant de 4 à 8 m de hauteur.

Ces zones riveraines sont souvent très étroites, et les individus s'alimentent probablement dans les forêts ouvertes de pin ponderosa (*Pinus ponderosa*) et les pâturages à douglas de Menzies situées à proximité. Davis et Weir (2010) ont découvert que la moitié environ de la zone utilisée par les Petits-ducs des montagnes le long de la rivière Shuswap était constituée de forêts situées en terrain plus élevé.

Les domaines vitaux des Petits-ducs des montagnes de l'intérieur ont tendance à être centrés sur les nids et sont espacés de manière régulière le long des rivières et des ruisseaux (Davis et Weir, 2010). Cependant, le territoire de certains Petits-ducs des montagnes de la région intérieure de la Colombie-Britannique se trouve dans des habitats moins linéaires (p. ex., dans des peuplements de peuplier faux-trembles ne comportant que de petits ruisseaux ou des suintements); dans ces habitats, l'espacement des territoires peut être plus complexe.

Les Petits-ducs des montagnes de l'intérieur de la Colombie-Britannique n'utilisent généralement pas les zones urbaines et suburbaines, sauf comme habitat trophique temporaire, qui seraient probablement utilisés par de jeunes oiseaux en dehors de la période de reproduction.

Nids et perchoirs

Les deux sous-espèces utilisent les cavités des arbres pour aménager leur nid et se percher. Il s'agit habituellement de cavités creusées par le Pic flamboyant (*Colaptes auratus*) ou le Grand Pic (*Dryocopus pileatus*) dans des feuillus de grand diamètre, comme le peuplier de l'Ouest, le peuplier faux-tremble, le bouleau à papier (*Betula papyrifera*) et le bouleau fontinal (Campbell *et al.*, 1990; Cannings et Angell, 2001; Cannings et Davis, 2007). Cependant, les cavités naturelles et les conifères peuvent aussi être employés. Dans la zone côtière, des nids peuvent aussi être aménagés dans les cavités résultant de la pourriture de branches (D. Fraser, comm. pers., 2011). Tous les sites de nidification signalés par Campbell *et al.* (1990) se trouvaient dans des arbres de plus de 25 cm de diamètre à hauteur de poitrine. Comme les Petits-ducs des montagnes ont besoin de cavités pour nicher et se percher, le territoire de reproduction doit contenir au moins deux sites appropriés pour le mâle et la femelle. Par ailleurs, ces hiboux adoptent facilement des nichoirs appropriés pour aménager leur nid et se percher.

Les perchoirs ouverts sont utilisés plus souvent que les cavités, surtout par temps chaud. Les perchoirs utilisés par six Petits-ducs des montagnes munis de radioémetteurs le long de la rivière Shuswap se trouvaient le plus souvent dans des cèdres de l'ouest (*Thuja plicata*; 78 sur 140; 56 %), de même que dans des bouleaux à papier, des épinettes hybrides (*Picea glauca* × *engelmannii*), des peupliers de l'Ouest, des douglas de Menzies, des pins ponderosa et des saules (*Salix* spp.) (Davis et Weir, 2008). Le diamètre moyen des arbres servant de perchoir s'établissait à 39,4 cm, mais il était très variable (fourchette de 9 à 292 cm).

Robertson *et al.* (2000) ont consigné l'emplacement des perchoirs de Petits-ducs des montagnes dans la région du Metro Vancouver et vers le nord, le long de la côte continentale se trouvant à proximité. La plupart des Petits-ducs des montagnes observés se trouvaient dans des boisés mixtes de feuillus et de conifères âgés de plus de 50 ans, mais de nombreux individus ont également été observés dans une plantation de douglas de Menzies âgés de 25 à 30 ans. Les individus perchés se trouvaient toujours dans des conifères, principalement des pruches de l'Ouest (*Tsuga heterophylla*) et des cèdres de l'Ouest. Les auteurs ont avancé que les perchoirs situés dans les peuplements denses de conifères étaient importants pour la survie.

Tendances en matière d'habitat

M. k. kennicottii

Les préoccupations relatives à l'habitat du Petit-duc des montagnes de la zone côtière touchent principalement les régions du sud de l'île de Vancouver et des basses-terres continentales. Dans ces régions, l'expansion urbaine se poursuit et conduit inévitablement à une diminution du nombre d'habitats forestiers situés à faible altitude (Fraser *et al.*, 1999; Robertson *et al.*, 2000). Les forêts côtières de basse altitude de la Colombie-Britannique ont pratiquement toutes été coupées au cours du

dernier siècle (Hull, 1999), ce qui a vraisemblablement eu un impact important sur la qualité de l'habitat du Petit-duc des montagnes, surtout dans les zones de coupe à blanc où les chicots ont été enlevés avec les arbres vivants (Cannings et Angell, 2001).

Ceci étant dit, il semble y avoir beaucoup d'habitats propices aux environs des zones urbaines et rurales de la partie sud de la zone côtière de la Colombie-Britannique (basses-terres continentales, îles Gulf, sud de l'île de Vancouver, Sunshine Coast), qu'il s'agisse de parcs boisés, de terrains boisés ou de grands parcs régionaux. La plupart de ces habitats, qui abritaient de nombreux couples de Petits-ducs des montagnes dans les années 1970 et 1980, semblent en grande partie désertés par l'espèce aujourd'hui (Elliott, 2006).

M. k. macfarlanei

Plus de la moitié de l'habitat du Petit-duc des montagnes dans la région de l'Okanagan Sud et du cours inférieur de la Similkameen a disparu au cours du dernier siècle (SOSCP, 2005), et le principal habitat de l'espèce dans cette région – constitué de peuplements de bouleaux fontinaux matures – a subi un déclin d'environ 87 %. La superficie d'un autre type d'habitat important – constitué de forêts de peuplier de l'Ouest – a diminué du tiers environ (SOSCP, 2005). On ne dispose pas de données similaires pour le reste de l'aire de répartition de ce hibou dans la région intérieure de la Colombie-Britannique, mais il est clair que la tendance concernant la perte significative de boisés de peuplier de l'Ouest, de bouleaux et de peuplier faux-tremble est typique de tout le sud de la Colombie-Britannique (Egan *et al.*, 1997). Les habitats en question, situés le long des grands cours d'eau et des berges de lacs où des Européens se sont établis à la fin des années 1880 et dans les années 1900, sont les premiers à avoir été convertis en zones urbaines et agricoles. La perte d'habitat est continue, mais la vitesse à laquelle elle se produit est inconnue.

Outre la perte directe d'habitat, on observe que la dégradation de ces boisés est causée par l'enlèvement des arbres matures dont les hiboux ont besoin pour se percher et nicher (Cannings et Davis, 2007). La majorité des peupliers de l'Ouest et des bouleaux plus âgés des zones résidentielles et des parcs ont été coupés ou sévèrement émondés dans le but de limiter les risques de chutes de branches et de troncs. De plus, il arrive souvent que le sous-étage des boisés riverains, riche en arbustes et en plantes herbacées non graminoïdes, soit défriché pour faire place à des jardins de banlieue et à des terrains de golf. Les grands éleveurs peuvent aussi défricher et brûler régulièrement les sous-bois pour agrandir leurs pâturages et fournir de l'ombre à leurs animaux (J. Hobbs, comm. pers., 2010). Le prélèvement de quantités excessives d'eau des ruisseaux pour l'irrigation et d'autres usages peut aussi avoir une incidence sur la productivité des boisés riverains en aval; ce facteur a apparemment entraîné une réduction du recrutement de peupliers de l'Ouest le long du ruisseau Inkameep, près d'Oliver (R. Hall, comm. pers., 2005).

BIOLOGIE

Le Petit-duc des montagnes est une espèce nocturne non migratrice. Les couples forment des liens durables et sont territoriaux tout au long de l'année (Cannings et Angell, 2001). Ces hiboux sont des prédateurs généralistes, qui se nourrissent principalement de petits mammifères et de gros insectes, mais aussi de petits oiseaux, de poissons, de grenouilles et de limaces (Cannings et Angell, 2001; Davis et Cannings, 2008; Kissling *et al.*, 2010).

Le domaine vital du Petit-duc des montagnes (sous-espèce *M. k. macfarlanei*), mesuré par Davis et Weir (2010) le long de la rivière Shuswap, s'est établi en moyenne à 64,5 ha, sans différence notable de superficie entre les mâles et les femelles. Les hiboux utilisaient des territoires beaucoup plus petits durant la période de reproduction (moyenne de 20,4 ha) qu'en dehors de celle-ci (moyenne de 88,6 ha). De plus, les territoires utilisés par le mâle et la femelle formant un couple se chevauchaient considérablement durant la période de reproduction, mais se chevauchaient très peu le reste du temps. La superficie des domaines vitaux mesurée dans la région de Kootenay Ouest (sous-espèce *M. k. macfarlanei*) était nettement plus grande (D. Hausleitner, comm. pers., 2011) que la superficie indiquée par Davis et Weir, s'établissant en moyenne à 193,4 ha durant toute l'année et à 52,2 ha durant la période de reproduction.

Cycle vital et reproduction

La nidification débute habituellement en avril (Campbell *et al.*,1990). La femelle pond de 2 à 7 œufs (habituellement entre 3 et 5) dans une cavité naturelle d'arbre, dans une ancienne cavité de nid creusée par un pic ou dans un nichoir artificiel.

D'après les mentions, l'oiseau le plus âgé découvert à l'état sauvage est un spécimen de la Californie qui avait presque 13 ans (Clapp *et al.*, 1983); dans l'Idaho, un autre a vécu jusqu'à 11 ans (Cannings et Angell, 2001). Il est probable que la durée de vie moyenne est beaucoup plus courte. Dans l'Idaho, les femelles et les mâles reproducteurs vivent en moyenne 1,73 an et 1,83 an respectivement après le baguage (Cannings et Angell, 2001). La durée moyenne d'une génération est donc d'environ 3 ans.

Physiologie et adaptabilité

On trouve le Petit-duc des montagnes dans presque tous les types d'habitats boisés situés à faible altitude, y compris dans les forêts de conifères et de feuillus et les jardins de banlieue, à condition qu'il puisse y trouver des perchoirs et des sites de nidification appropriés (Cannings et Angell, 2001). En l'absence de cavités d'arbres appropriées dans un territoire convenant au Petit-duc des montagnes, celui-ci adopte facilement des nichoirs artificiels (Cannings et Angell, 2001).

Déplacements et dispersion

Le Petit-duc des montagnes est une espèce non migratrice : les déplacements sont le fait de la dispersion des juvéniles à la fin de l'été (Cannings et Angell, 2001). Ellsworth et Belthoff (1997) ont constaté que les jeunes se dispersaient environ 60 jours après l'envol en Idaho (fourchette de 41-97 j, n = 35); la date de dispersion moyenne était le 16 juillet (fourchette allant du 25 juin au 25 août). En moyenne, les femelles voyagent environ trois fois plus loin que les mâles (moyenne de 14,7 km contre 5,1 km) au cours des trois premiers mois suivant la dispersion (Ellsworth et Belthoff, 1997). La période de dispersion est relativement courte, et les individus s'établissent après environ six jours (Belthoff et Dufty, 1997). Dans la région de Kootenay Ouest, deux individus se sont dispersés environ huit semaines après l'envol et ont franchi des distances de 14 et de 38 km respectivement (D. Hausleitner, comm. pers., 2011).

Relations interspécifiques

Le Petit-duc des montagnes constitue une proie pour le Grand-duc d'Amérique (*Bubo virginianus*), la Chouette tachetée (*Strix occidentalis*), la Chouette rayée (*Strix varia*) et le raton laveur (*Procyon lotor*) (Johnsgard, 1988; Cannings et Angell, 2001). De plus en plus d'indications, surtout anecdotiques, laissent croire que la prédation par la Chouette rayée pourrait être fréquente et importante. Ainsi, on a vu des Chouettes rayées voler silencieusement vers le site de diffusion d'enregistrements de cris de Petit-duc des montagnes (voir par exemple Levesque, 2000), et des Chouettes rayées ont été vues en train d'attaquer un Petit-duc des montagnes (M. Kissling, comm. pers., 2011). On a également trouvé des fragments de crâne de Petit-duc des montagnes dans des boulettes de régurgitation de Chouette rayée (D. Fraser, comm. pers., 2011). Cette situation se produit plus particulièrement dans la zone côtière fréquentée par la sous-espèce *M. k. kennicottii*, mais elle se produit aussi le long des bordures nord et est de l'aire de répartition de la sous-espèce *M. k. macfarlanei*, dans la région intérieure de la Colombie-Britannique. La Chouette rayée est arrivée dans le nord-est de la Colombie-Britannique il y a environ 50 ans à la suite d'une expansion naturelle de son aire de répartition et elle a atteint la zone côtière au milieu des années 1960. Elle n'est devenue commune dans le sud-ouest de la Colombie-Britannique que dans les années 1980 (Campbell *et al.*, 1990). D'autres renseignements sur l'incidence de la Chouette rayée sur les populations du Petit-duc des montagnes sont présentés plus loin, dans la section « Menaces et facteurs limitatifs ».

TAILLE ET TENDANCES DES POPULATIONS

Activités et méthodes d'échantillonnage

Pour plus d'information sur les activités de recherche menées dans le cadre du Recensement des oiseaux de Noël et du relevé des hiboux de la Colombie-Britannique et du Yukon, veuillez vous reporter à la rubrique « Activités de recherche », dans la section « Répartition ».

M. k. kennicottii

Des biologistes travaillant pour Canadian Forest Products (puis pour Western Forest Products) ont effectué des relevés des populations de hiboux, y compris du Petit-duc des montagnes, et ont étudié leur habitat dans le secteur de la vallée de la Nimpkish, situé dans le nord de l'île de Vancouver, de 1995 à 1997, puis de nouveau de 2002 à 2006 (Setterington, 1998; Matkoski et Smith, 2003; Smith, 2003; Matkoski, 2004, 2005, 2006). Dans le cadre des études réalisées dans la vallée de la Nimpkish, des dénombrements ont été effectués à 430 points d'observation durant la période 1995-1997, avec trois répétitions portant sur 10 parcours de 10 points d'observation chacun durant la période 2002-2006. Un protocole de diffusion d'enregistrements de cris de Petit-duc des montagnes a été utilisé à chaque arrêt. Levesque (2000) a effectué des relevés d'une durée de 17 heures aux environs du campus de l'Université de Victoria en utilisant des enregistrements de cris au cours de cinq nuits échelonnées de février à avril 2000. En 2001, Preston et Campbell (2001) ont réalisé des relevés en suivant 24 transects le long de chemins d'exploitation forestière sur l'île de Vancouver (561 arrêts sur 859 km, y compris des arrêts à proximité de Victoria, Nanaimo, Port Alberni, Courtenay, Campbell River, Port McNeill et la vallée de la Nimpkish) et 12 transects sur la Sunshine Coast (156 arrêts sur 230 km) à l'aide de techniques de diffusion d'enregistrements de cris de cinq espèces de hiboux, dont le Petit-duc des montagnes. Elliott (2006) a diffusé des enregistrements de cris à 22 sites connus occupés par le Petit-duc des montagnes dans le Metro Vancouver, visitant chaque site au moins cinq fois de 1998 à 2002. Entre 1993 et 1998, Robertson *et al.* (2000) ont fait des relevés à 26 sites des basses-terres continentales et de la Sunshine Coast afin de repérer des Petits-ducs des montagnes perchés durant le jour.

Toutes ces activités ont probablement permis d'inventorier moins de 10 % seulement de l'habitat propice dans la zone côtière de la Colombie-Britannique. Kissling et Lewis (2009) ont étudié les hiboux en milieu forestier dans le sud-est de l'Alaska à l'aide de diverses techniques, y compris la radiotélémétrie. Les résultats détaillés qu'ils ont obtenus sur la répartition et l'abondance du Petit-duc des montagnes peuvent être extrapolés, dans une certaine mesure, en vue d'obtenir de l'information sur les Petits-ducs des montagnes présents dans la partie nord de la zone côtière de la Colombie-Britannique, où l'espèce n'a pas encore été étudiée.

M. k. macfarlanei

Des inventaires approfondis ciblant le Petit-duc des montagnes de l'intérieur ont été réalisés, plus particulièrement après sa désignation comme sous-espèce en voie de disparition en 2002. Comme cette sous-espèce est plus ou moins confinée aux habitats riverains linéaires situés le long de ruisseaux, les relevés ont porté sur les habitats appropriés à l'échelle de l'aire de répartition canadienne. Depuis 1996, presque tous les sites propices ont été visités au moins une fois. Cannings (1997) a recherché des Petits-ducs des montagnes dans toute la partie sud de la région intérieure de la Colombie-Britannique entre le 5 avril et le 16 septembre 1996, appliquant un protocole de diffusion d'enregistrements de cris à 250 sites. En 2001, Hobbs (2002) est retourné à de nombreux sites visités par Cannings dans l'Okanagan et en a découvert deux autres à Kelowna. Cette étude a été suivie en 2002 par celle de Tripp (2003), qui a effectué 108 relevés avec diffusion d'enregistrements de cris à 93 sites de la vallée de l'Okanagan. En 2003, Mylymok et Hobbs (2003) ont étudié 250 sites de la région de l'Okanagan, de Boundary et de Kootenay Ouest. D'autres relevés ont été effectués dans la région de Kootenay en 2003, 2004 et 2005 (Beaucher et Dulisse, 2004; Dulisse et Beaucher, 2006); des résultats ont été fournis pour 607 relevés avec diffusion d'enregistrements de cris réalisés à 392 sites. Davis et Weir (2008) ont effectué des relevés à l'aide d'enregistrements de cris à 193 sites de la partie nord de l'Okanagan et de la partie sud-est de la région de Shuswap durant la période 2004-2008; ils ont visité la majorité des sites à plusieurs reprises. Hobbs *et al.* (2006) ont réalisé 234 relevés avec diffusion d'enregistrements de cris dans la région de Thompson-Nicola et en ont réalisé 480 dans la région de l'Okanagan en 2006. Hausleitner *et al.* (2007) ont recherché des Petits-ducs des montagnes à l'aide d'enregistrements de cris en 2006, en suivant des transects dans la région du lac Carpenter, du lac Seton et de Gold Bridge, le long de la bordure nord-ouest de l'aire de répartition de la sous-espèce *M. k. macfarlanei*. Young *et al.* (2010) ont rééchantillonné bon nombre de ces sites ainsi que d'autres sites de la région de Lillooet (486 stations au total) au printemps 2010. En 2007, Ferguson et Iredale (2007) ont réalisé 231 relevés avec diffusion d'enregistrements de cris dans la vallée de la Thompson au cours de 24 nuits. En 2011, deux sites supplémentaires ont été découverts dans la partie sud de la vallée de la Flathead, dans l'extrême sud-est de la Colombie-Britannique et au ruisseau Nettie, dans la région de Kootenay (J. Hobbs, comm. pers., 2011).

Abondance

M. k. kennicottii

Preston et Campbell (2001) ont repéré 26 Petits-ducs des montagnes le long de transects établis sur l'île de Vancouver, ce qui équivaut à un oiseau par 36 km (561 arrêts). Ils n'ont cependant vu aucun Petit-duc des montagnes le long des transects établis sur la Sunshine Coast (156 arrêts). En supposant qu'ils ont repéré tous les Petits-ducs des montagnes mâles dans un rayon de 0,8 km, nous pouvons déterminer que la densité était égale à un individu par 5 515 ha. À l'aide d'une estimation établissant à 4,8 millions d'hectares la superficie de la forêt de basse altitude

propice à la sous-espèce dans la zone côtière de la Colombie-Britannique (analyse SIG de la zone située à moins de 300 m d'altitude sur la côte de la Colombie-Britannique, illustrée à la figure 3), nous pouvons ensuite calculer qu'il existe 870 couples (1 940 individus) de Petits-ducs des montagnes de la sous-espèce *kennicottii* au Canada. Cette estimation, prudente à certains égards (Preston et Campbell n'ont probablement pas repéré tous les Petits-ducs des montagnes), suppose également que la densité varie peu tout le long de la côte. En fait, la densité diminue probablement vers le nord, compte tenu de la différence entre le taux de rencontres dans la vallée de la Nimpkish (10,6 %) et le taux de rencontres dans le sud-est de l'Alaska (7,7 %) (Matkoski, 2006; Kissling *et al.*, 2010), et du fait que la densité dans la partie nord de la côte continentale est probablement nettement moindre que sur l'île de Vancouver, comme c'est le cas pour les populations du sud-est de l'Alaska (continent par opposition aux îles; M. Kissling, comm. pers., 2011). En outre, une bonne partie de la région entourant Vancouver et Victoria abrite peu de Petits-ducs des montagnes, voire n'en abrite aucun (Elliott, 2006). Étant donné l'incertitude liée à cette estimation, il est peut-être préférable d'estimer la population entre 1 500 et 3 000 individus, l'effectif le plus probable se situant aux alentours de 2 000.

M. k. macfarlanei

Cannings et Davis (2007) ont estimé la population nicheuse de *M. k. macfarlanei* en Colombie-Britannique en analysant 418 mentions et en attribuant chacune d'entre elles à un site particulier. Ils ont établi que les observations effectuées à moins de 300 mètres environ l'une de l'autre provenaient d'un même site. Ne tenant compte que des observations faites depuis 1990 durant la période de reproduction (mars à juillet), ils ont estimé qu'il existait au total 142 sites connus. Comme le domaine vital des Petits-ducs des montagnes dépasse 300 mètres de rayon, le nombre de sites estimé est optimiste, certains sites voisins pouvant en fait représenter un seul territoire. J. Hobbs (données inédites, 2012) a mis à jour cette base de données : en se fondant sur 676 observations, il estime à 186 le nombre de sites qui correspondent à des territoires de reproduction possibles ou connus. Cependant, la reproduction a été confirmée à seulement 44 sites, et le Petit-duc des montagnes a été observé plus d'une fois à seulement 94 sites. Compte tenu de ces données et de ces hypothèses, la population nicheuse de *M. k. macfarlanei* en Colombie-Britannique pourrait être estimée de façon raisonnable à 175-250 couples (350-500 individus).

Fluctuations et tendances

M. k. kennicottii

Les données du Recensement des oiseaux de Noël portant sur la partie sud de la zone côtière de la Colombie-Britannique fournissent des preuves du déclin significatif de la population de Petits-ducs des montagnes dans cette région. Depuis que le Recensement fournit des données sur les activités de recherche ciblant des hiboux, soit depuis 1983, le nombre de Petits-ducs des montagnes a chuté, selon sept dénombrements réalisés à long terme (Duncan, Ladner, Nanaimo, Sunshine Coast,

Vancouver, Victoria et White Rock), passant d'une moyenne de un hibou par heure à environ un hibou par période de dix heures (figure 5). Le déclin le plus important s'est produit entre 1993 et 1994. Les données obtenues grâce au relevé des hiboux de la Colombie-Britannique et du Yukon montrent une réduction marquée du nombre de Petits-ducs des montagnes détectés dans la zone côtière de la Colombie-Britannique entre 2000 et 2004, et aucun individu n'a été détecté de 2005 à 2009 inclusivement (figure 6). Toutes les données issues du Recensement des oiseaux de Noël qui sont utilisées dans le cadre de la présente analyse et tous les parcours du relevé des hiboux à l'exception de deux portent sur la partie sud de la zone côtière; on ne dispose d'aucune donnée à long terme sur le centre et le nord de la côte. La population de la partie sud de la côte représentait tout au plus 50 % de la population de la zone côtière (en supposant que l'habitat y était beaucoup plus propice qu'au nord), et ne constituait peut-être que de 10 % à 20 % de cette population.

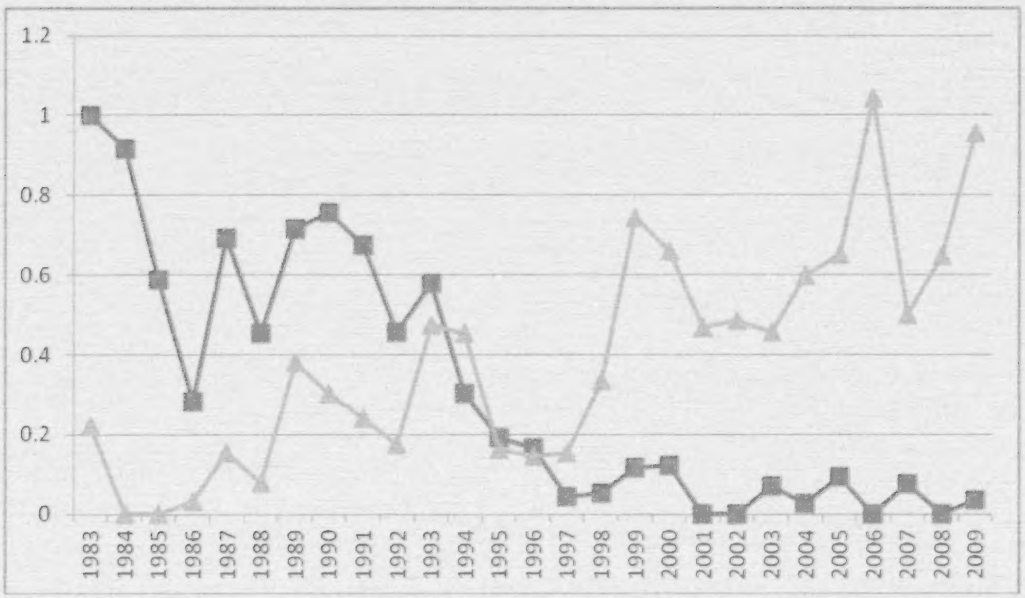


Figure 5. Fréquence d'observation (hiboux repérés par heure d'activité de recherche nocturne) du Petit-duc des montagnes (sous-espèce *M. k. kennicottii)* (carrés) et de la Chouette rayée (triangles) selon les résultats de sept Recensements des oiseaux de Noël effectués dans la partie sud de la zone côtière durant la période 1983-2009 (Duncan, Ladner, Nanaimo, Sunshine Coast, Vancouver, Victoria, White Rock).

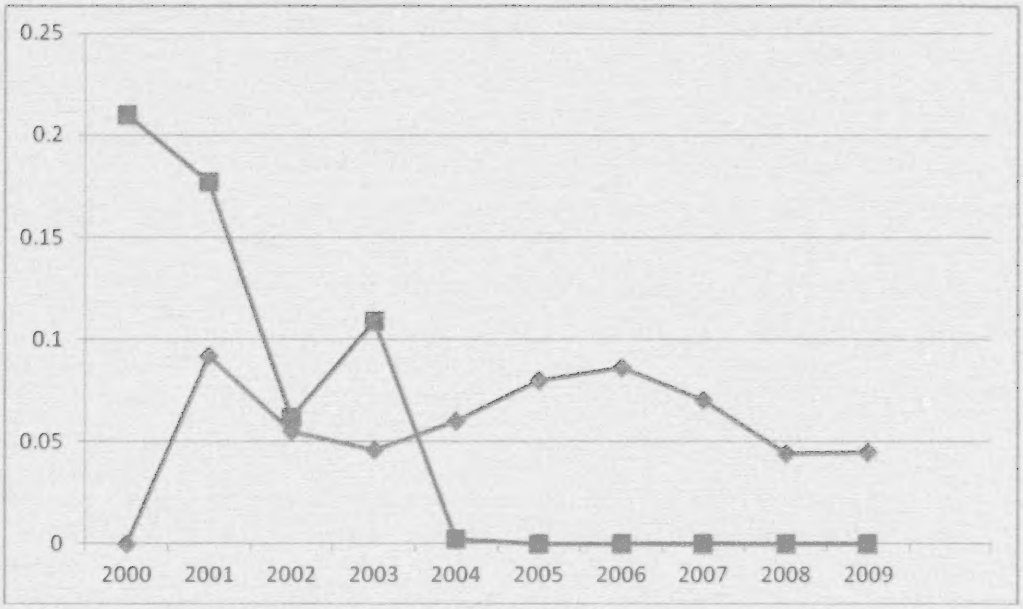


Figure 6. Fréquence d'observation (hiboux repérés par 10 arrêts) du Petit-duc des montagnes le long des parcours de la zone côtière (carrés) et des parcours de la partie sud de la région intérieure (losanges) selon le relevé des hiboux de la Colombie-Britannique et du Yukon. La taille de l'échantillonnage varie de 15 à 64 parcours dans la zone côtière, et de 25 à 55 parcours dans la région intérieure. Note : tous les parcours de la zone côtière, à l'exception de deux, se situent dans la partie sud de la côte.

Robertson *et al.* (2000), durant les relevés de terrain réalisés de 1993 à 1998, ont repéré 22 Petits-ducs des montagnes : 11 sur la Sunshine Coast, 8 dans la vallée du Fraser et 3 sur la rive nord du Metro Vancouver.

Elliott (2006) a surveillé 22 sites de mentions historiques de Petit-duc des montagnes dans le Metro Vancouver, visitant chaque site au moins cinq fois (215 visites au total) entre 1998 et 2002. De 1997 à 2000, il a repéré des Petits-ducs des montagnes à 5 des 22 sites, mais il n'a pu en repérer aucun à l'un ou l'autre de ces sites en 2001 et en 2002. Un déclin similaire s'est produit aux environs du campus de l'Université de Victoria, où la population est passée de 13 couples en 1979 (Fraser, 1979) à zéro en 2000 (Levesque, 2000).

Les populations de Petit-duc des montagnes ont aussi diminué sur la côte de l'État de Washington au cours de la même période (T. Angell, comm. pers., 2002); le nombre de Petit-duc des montagnes indiqué par sept Recensements des oiseaux de Noël y est passé de 32 en 1990 à 3 en 2009.

Aucune surveillance à long terme du Petit-duc des montagnes n'a été réalisée dans la zone côtière de la Colombie-Britannique au nord des basses-terres continentales et de la partie sud de l'île de Vancouver. Les relevés effectués dans la vallée de la Nimpkish n'ont révélé aucune tendance à la baisse significative au cours de la période de quatre ans s'échelonnant de 2003 à 2006, ce qui n'est pas surprenant compte tenu de la courte durée de cette période.

Kissling *et al.* (2009) ont constaté que la zone d'occupation du Petit-duc des montagnes avait augmenté d'environ 35 % entre les périodes « historique » (1986-1992) et « actuelle » (2005-2008) dans le sud-est de l'Alaska. On peut toutefois douter de la fiabilité de cette estimation, car les protocoles appliqués aux relevés différaient grandement d'une période à l'autre. Par ailleurs, les auteurs ont aussi constaté que les Petits-ducs des montagnes avaient disparu de deux des trois secteurs étudiés au cours de la même période, et M. Kissling (comm. pers., 2011) croit que les effectifs de la sous-espèce ont sûrement diminué dans le sud de l'Alaska au cours des 20 dernières années.

En résumé, cette sous-espèce a connu un déclin marqué au cours des 15 dernières années dans la partie sud de la zone côtière de la Colombie-Britannique. Il reste très peu de Petits-ducs des montagnes dans la région du Metro Vancouver et dans le sud de l'île de Vancouver. Les densités de Petits-ducs des montagnes dans ces régions comptaient probablement parmi les plus élevées de la côte avant 1985 (D. Fraser, comm. pers., 2011). En supposant que cette portion de l'aire de répartition a déjà abrité 20 % de la population (compte tenu de la superficie de la région et des densités estimatives), la population de Petit-duc des montagnes de la zone côtière a diminué d'au moins autant au cours des 10 à 15 dernières années. Compte tenu de la perte d'habitat et des résultats des relevés provenant de parties similaires de l'Alaska, il est également probable que la population ait diminué dans les forêts côtières du centre et du nord. L'ampleur de ce déclin est toutefois inconnue. Tout déclin survenu dans les parties du centre et du nord de la zone côtière s'ajouterait au déclin constaté dans la partie sud de la côte, ce qui fait que la population canadienne de cette sous-espèce a probablement diminué de 20 % à 30 % au cours des 10 à 15 dernières années. Il s'agit évidemment d'une estimation très approximative. Il se pourrait que le déclin ait ralenti au cours de la dernière décennie, mais la plupart des activités de surveillance ont lieu dans la partie sud de la côte, où il reste très peu d'individus.

M. k. macfarlanei

Les populations de Petit-duc des montagnes de l'intérieur ont probablement connu un déclin significatif au cours de la première moitié des années 1900 en raison de la perte d'habitat (voir la section « Tendances en matière d'habitat). Rien n'indique cependant qu'il y ait eu un déclin continu au cours des dernières années, mais les données sont insuffisantes. Les données du Recensement des oiseaux de Noël issues de cinq dénombrements à long terme effectués dans la vallée de l'Okanagan portent à croire que la population est stable, même si le nombre de Petits-ducs des montagnes vus chaque année tend à être très faible. Les taux de détection enregistrés à l'occasion du relevé des hiboux de la Colombie-Britannique et du Yukon sont demeurés relativement stables sur 25 à 55 parcours dans la partie sud de la région intérieure de la Colombie-Britannique de 2001 à 2009 (figure 6).

Cannings et Davis (2007) notent qu'on ne trouve plus de Petits-ducs des montagnes dans 5 des 155 sites de la région intérieure de la Colombie-Britannique ayant abrité des Petits-ducs des montagnes par le passé au cours de la période de reproduction.

Au cours de la dernière décennie, le Petit-duc des montagnes a donc connu un déclin marqué dans la partie sud de la zone côtière de la Colombie-Britannique; son déclin a été plus modéré dans la partie nord de la côte, tandis que les populations de la partie sud de la région intérieure de la province sont demeurées relativement stables.

Immigration de source externe

Les populations de Petit-duc des montagnes de l'Alaska, de Washington, de l'Idaho et du Montana sont contiguës aux populations de la Colombie-Britannique, ce qui fait que la dispersion annuelle d'individus en provenance des États-Unis pourrait constituer une source d'immigration. Comme nous l'avons mentionné précédemment dans la section sur les tendances, les populations de la zone côtière (*M. k. kennicottii*) de l'État de Washington semblent avoir connu les mêmes déclins marqués que les populations du Metro Vancouver, et pourraient donc ne pas constituer une bonne source d'immigration. De même, les déclins observés dans la zone côtière de l'Alaska pourraient compromettre cette source d'immigration possible (M. Kissling, comm. pers., 2011). Les populations de l'est des États de Washington, de l'Idaho et du Montana n'ont pas connu les mêmes déclins récemment, et pourraient donc constituer une source d'immigration pour les populations de la sous-espèce *M. k. macfarlanei* de la région intérieure de la Colombie-Britannique, si ces populations n'ont pas diminué à cause de la perte d'habitat.

MENACES ET FACTEURS LIMITATIFS

Perte d'habitat

M. k. kennicottii

Les activités forestières peuvent avoir une incidence négative sur l'habitat du Petit-duc des montagnes dans la zone côtière de la Colombie-Britannique à cause de la perte d'habitat due à la récolte du bois et à l'enlèvement des arbres morts et des chicots susceptibles d'abriter des cavités pour les nids. Toutefois, la relation entre le Petit-duc des montagnes et les activités d'exploitation forestière n'a pas encore été étudiée de manière approfondie; les relevés de hiboux effectués dans la vallée de la Nimpkish (par exemple, Matkoski, 2006) n'ont pas couvert une période suffisamment longue pour permettre de mesurer les effets à long terme. L'expansion urbaine a sans doute aussi contribué à la perte d'habitat, mais l'espèce a pratiquement disparu de la plupart des centres urbains de la zone côtière de la Colombie-Britannique, malgré la présence d'habitats de qualité (voir plus loin la section « Chouette rayée »).

M. k. macfarlanei

La perte et la dégradation de l'habitat sont considérées comme le plus important facteur limitant la population de Petit-duc des montagnes dans la région intérieure de la Colombie-Britannique. La disponibilité de cavités d'arbres pouvant servir de sites de nidification et de perchoirs est un élément essentiel du territoire de tous les Petits-ducs des montagnes. La perte de grands arbres matures dans les habitats riverains a donc réduit la qualité de la plus grande partie de l'habitat situé en fond de vallée. Ces arbres sont souvent enlevés, surtout dans les parcs où l'on doit tenir compte de la sécurité du public; on considère ainsi que les peupliers de l'Ouest matures présentent des risques, car ils sont particulièrement susceptibles d'être renversés par le vent. Le défrichage du sous-étage arbustif des boisés riverains constitue également une pratique courante (J. Hobbs, pers. comm. pers., 2010), qui réduit sans aucun doute la quantité et la diversité des petites proies dont se nourrissent les Petits-ducs des montagnes. Cette pratique limite aussi le recrutement des jeunes peupliers de l'Ouest en vue du maintien des peuplements.

Chouette rayée

L'arrivée et l'établissement de la Chouette rayée comme espèce nicheuse résidente dans le sud de la Colombie-Britannique a coïncidé avec le déclin des mentions de Petit-duc des montagnes dans la partie sud de la côte de la province (figure 5), ce qui a fait croire que la Chouette rayée avait précipité ce déclin, probablement par prédation directe (Cannings et Angell, 2001). Plusieurs observateurs ont vu des Chouettes rayées voler silencieusement vers le site de diffusion d'enregistrements de cris de Petit-duc des montagnes, présumément pour chasser (Levesque, 2000; Elliott, 2006).

Elliott (2006) a analysé les résultats du Recensement des oiseaux de Noël pour la partie sud de la zone côtière de la Colombie-Britannique afin d'y déceler des changements concernant les Petits-ducs des montagnes et les Chouettes rayées. Il a établi quatre relations significatives : les dénombrements faisant état d'une baisse des effectifs de Petit-duc des montagnes indiquaient une abondance relative plus élevée pour la Chouette rayée ($p = 0,05$); les Chouettes rayées atteignaient 50 % de leur nombre définitif plus rapidement dans les cercles de dénombrement où les effectifs de Petits-ducs des montagnes étaient en déclin ($p = 0,0002$); les Petits-ducs des montagnes ont d'abord décliné dans les cercles de dénombrement du Recensement des oiseaux de Noël où l'expansion des Chouettes rayées était la plus rapide ($p = 0,01$) et où le nombre définitif de Chouettes rayées était le plus élevé ($p = 0,02$).

Elliott (2006) a présenté d'autres preuves pour étayer l'hypothèse selon laquelle la Chouette rayée était la principale responsable du déclin du Petit-duc des montagnes dans la partie sud de la côte. Selon son étude, les derniers Petits-ducs des montagnes à disparaître ont été ceux qui se trouvaient dans les petits fragments de forêt où les Chouettes rayées étaient peu communes. Il a également discrédité d'autres théories, notamment au sujet des effets de l'introduction d'une population d'écureuil gris (*Sciurus carolinensis*) et de la perte d'habitat, car les effectifs de Petit-duc des montagnes ont diminué dans des régions où l'écureuil gris était absent, de même que dans des parcs où l'habitat était protégé.

Plus au nord sur la côte de la Colombie-Britannique, l'incidence que la Chouette rayée pourrait avoir sur le Petit-duc des montagnes est moins claire. Le Petit-duc des montagnes était toujours bien présent dans toute la vallée de la Nimpkish, dans le nord de l'île de Vancouver, entre 1995 et 2006, malgré la présence d'une population de Chouette rayée (Setterington, 1998; Matkoski et Smith, 2003; Smith, 2003; Matkoski, 2004, 2005, 2006). Les effectifs des deux espèces sont demeurés relativement stables entre 1995 et 2006 (Setterington, 1998; Matkoski, 2006). Également sur l'île de Vancouver, 16 % de tous les hiboux repérés dans le bassin hydrographique de la rivière Campbell étaient des Chouettes rayées et 28 % étaient des Petits-ducs des montagnes (Mico et Van Enter, 2000).

On ne dispose malheureusement d'aucune donnée à long terme sur le nord de l'île de Vancouver qui permettrait d'établir une comparaison entre les effectifs actuels de Petit-duc des montagnes et les effectifs des populations avant l'arrivée de la Chouette rayée, à la fin des années 1970 et dans les années 1980. Selon les études réalisées dans la zone côtière de l'Alaska, les Chouettes rayées auraient eu une incidence sur les Petits-ducs des montagnes dans cette région, ce qui signifierait que les populations de *M. k. kennicottii* de toute la zone côtière de la Colombie-Britannique auraient également été touchées. Kissling et Lewis (2010) ont signalé que des Petits-ducs des montagnes avaient été repérés dans trois régions du sud de l'Alaska entre 1986 et 1992 (peu de temps après l'arrivée de la Chouette rayée), mais qu'ils n'étaient plus présents dans deux de ces régions en 2005-2008, alors que les effectifs de Chouette rayée avaient augmenté aux deux endroits. Les chercheurs ont également découvert deux territoires de Petits-ducs des montagnes qui étaient inoccupés l'année suivante, ce qui coïncidait avec l'arrivée des Chouettes rayées (M. Kissling, comm. pers., 2011).

Dans la vallée de l'Okanagan, les Chouettes rayées sont présentes à une altitude plus élevée et n'entrent probablement pas en contact très fréquemment avec des Petits-ducs des montagnes (Cannings *et al.*, 1987). Par contre, le long de la rivière Shuswap et dans la plus grande partie de la région de Kootenay, les deux espèces partagent des habitats en fond de vallée. Les Chouettes rayées représentent donc une menace sérieuse pour les populations de *M. k. kennicottii* de la région côtière, mais cette menace reste localisée pour les populations de *M. k. macfarlanei* de l'intérieur.

Mortalité routière

Les routes peuvent aussi causer la mortalité de Petits-ducs des montagnes. Jusqu'à six cas de mortalité routière ont été documentés en une année dans l'Okanagan Sud et le nombre total réel de décès est probablement beaucoup plus élevé si l'on tient compte des incidents non documentés. Ce taux de mortalité pourrait avoir une incidence significative sur une petite population. D'autres études ont fait état des répercussions des cas de mortalité routière sur les Petits-ducs des montagnes (Hatler *et al.*, 1978).

PROTECTION, STATUTS ET CLASSIFICATIONS

Protection et statuts légaux

Le Petit-duc des montagnes de la sous-espèce *macfarlanei* est désigné « en voie de disparition » aux termes de la *Loi sur les espèces en péril* du gouvernement fédéral; la sous-espèce *kennicottii* est considérée comme « préoccupante » aux termes de la même loi, selon les évaluations réalisées par le COSEPAC en mai 2002. Les deux taxons (ainsi que leurs nids et leurs œufs) sont protégés contre les dommages directs en vertu de la *Wildlife Act* de la Colombie-Britannique. La sous-espèce *M. k. macfarlanei* est également visée par la stratégie de gestion des espèces sauvages désignées (Identified Wildlife Management Strategy) aux termes de la *Forest and Range Practices Act* en Colombie-Britannique, ce qui signifie que des zones d'habitat faunique peuvent être désignées pour ce taxon.

Statuts et classifications non prévus par la loi

Le Petit-duc des montagnes est classé dans la catégorie G5 à l'échelle mondiale (non en péril; dernière révision en 2003) (NatureServe, 2010). Le classement dans les provinces et les États voisins s'établit comme suit :

Colombie-Britannique : S4 (apparemment non en péril)
Alaska : S2 (en péril)
Washington : S4 (apparemment non en péril)
Idaho : S3S4 (rare ou peu commun à apparemment non en péril)
Montana : S4 (apparemment non en péril)

L'espèce est aussi classée dans la catégorie S1B, S1N (gravement en péril) en Saskatchewan, bien qu'elle ne soit pas présente régulièrement et qu'il n'y ait pas de mention de nidification dans cette province.

La sous-espèce *M. k. kennicottii* est classée dans la catégorie T4 à l'échelle mondiale (apparemment non en péril; dernière révision en 2003) et dans la catégorie S3 en Colombie-Britannique (liste bleue; espèces préoccupantes), tandis que la sous-espèce *M. k. macfarlanei* est classée dans la catégorie T4 à l'échelle mondiale (dernière révision en 2000) et dans la catégorie S2 en Colombie-Britannique (liste rouge; espèces potentiellement menacées ou en voie de disparition). Les deux sous-espèces ont obtenu un classement prioritaire de 1 selon le cadre de conservation adopté par la Colombie-Britannique (Conservation Framework), ce qui signifie que ces taxons sont pris en compte dans les plans visant le maintien de la biodiversité en Colombie-Britannique.

Protection et propriété

M. k. kennicottii

Dans le sud de l'île de Vancouver et sur la côte continentale au sud de Powell River, la plus grande partie de l'habitat propice aux Petits-ducs des montagnes appartient à des particuliers. L'espèce semble aujourd'hui absente d'un certain nombre de parcs régionaux et provinciaux qu'elle fréquentait régulièrement (p. ex., le parc régional Pacific Spirit, près de Vancouver, le parc régional Campbell Valley, à Langley, et le parc provincial Goldstream, près de Victoria). La sous-espèce est toujours présente dans les îles Gulf et dans la réserve de parc national du Canada Pacific Rim. Dans le nord de l'île de Vancouver et sur la côte continentale au nord de Powell River, la plus grande partie de l'habitat du Petit-duc des montagnes se trouve sur des terres publiques provinciales.

M. k. macfarlanei

L'information qui suit est tirée du document intitulé *Recovery Strategy for the Western Screech-Owl*, macfarlanei *subspecies* (BC Ministry of Environment, 2008). Environ 16 % des sites connus de la sous-espèce *M. k. macfarlanei* en Colombie-Britannique se trouvent sur des terres protégées. Ces sites comprennent le refuge d'oiseaux Adams, à Summerland, le parc régional Woodhaven et le Mission Creek Greenway, à Kelowna, le parc régional Hardy Falls, dans le district de Peachland, l'aire de gestion de la faune Creston Valley, le parc provincial Inkaneep, à Oliver, le parc provincial Kalamalka Lake, à Vernon, la zone protégée White Lake Grasslands ainsi que trois sites visés des conventions de conservation de l'organisme The Land Conservancy (TLC), dans l'Okanagan Sud. Un site privé fait l'objet d'un accord d'intendance conclu par l'intermédiaire de TLC, et au moins cinq autre sites sont gérés de manière sensible ou améliorés en collaboration avec TLC ou dans le cadre du South Okanagan–Similkameen Stewardship Program. Quinze zones d'habitat faunique d'une superficie totale de 771,6 ha ont été établies pour le Petit-duc des montagnes sur des terres publiques provinciales de la région intérieure de la Colombie-Britannique. Les trois zones d'habitat faunique projetées dans la région de Thompson permettront d'ajouter 192 ha à ce total en vertu de la stratégie de gestion des espèces sauvages désignées (Identified Wildlife Management Strategy, ou IWMS). Le processus de consultation est terminé et ces sites devraient être protégés à compter du 31 mars 2012.

REMERCIEMENTS ET EXPERTS CONTACTÉS

L'auteur souhaite remercier tout particulièrement Helen Davis, Jakob Dulisse, Doris Hausleitner, Jared Hobbs et Michelle Kissling, qui ont fait part de leurs connaissances sur l'espèce dans le cadre de longs et fructueux échanges. John Deal a fourni les résultats détaillés des relevés de hiboux effectués dans la vallée de la Nimpkish, tandis que Dave Fraser et Leah Ramsay ont fourni des données provenant d'autres relevés effectués dans la zone côtière.

Experts consultés

Tony Angell, Seattle (Washington)

Myke Chutter, BC Ministry of Natural Resources Operations, Victoria (Colombie-Britannique)

Helen Davis, Artemis Wildlife Consultants, Armstrong (Colombie-Britannique)

John Deal, Western Forest Products, Campbell River (Colombie-Britannique)

Jakob Dulisse, Seepanee Consulting, Nelson (Colombie-Britannique)

Orville Dyer, BC Ministry of Environment, Penticton (Colombie-Britannique)

David Fraser, BC Ministry of Environment, Victoria (Colombie-Britannique)

Ron Hall, bande d'Osoyoos, Oliver (Colombie-Britannique)

Doris Hausleitner, Seepanee Consulting, Nelson (Colombie-Britannique)

Jared Hobbs, BC Ministry of Natural Resource Operations, Victoria (Colombie-Britannique)

Michelle Kissling, US Fish and Wildlife Service, Juneau (Alaska)

Patrick Nantel, Parcs Canada, Gatineau (Québec)

Leah Ramsay, Conservation Data Centre de la Colombie-Britannique, Victoria (Colombie-Britannique)

SOURCES D'INFORMATION

American Ornithologists' Union (AOU). 1957. Checklist of North American Birds. 5^{e} édition.

American Ornithologists' Union (AOU). 1983. Checklist of North American Birds. 6^{e} édition.

American Ornithologists' Union (AOU). 1998. Checklist of North American Birds. 7^{e} édition. Washington D.C.

Banks, R.C., C. Cicero, J.L. Dunn, A.W. Kratter, P.C. Rasmussen, J.V. Remsen Jr., J.D. Rising et D.F. Stotz. 2003. Forty-fourth supplement to the American Ornithologists' Union check-list of North American birds, *The Auk* 120: 923–931.

Beaucher, M.-A., et J. Dulisse. 2004. Western Screech-Owl inventory of the Central and West Kootenay Region: 2004 survey results, rapport inédit, Ministry of Water, Land and Air Protection, Nelson (Colombie-Britannique).

BC Ministry of Environment. 2008. Recovery strategy for the Western Screech-Owl, macfarlanei subspecies (*Megascops kennicottii macfarlanei*) in British Columbia, Ministry of Environment de la Colombie-Britannique, Victoria (Colombie-Britannique), 14 p.

Belthoff, J.R., et A.M. Dufty, Jr. 1997. Corticosterone and dispersal in Western Screech-Owls (*Otus kennicottii*), pages 62-67, *in* Biology and conservation of owls of the Northern Hemisphere: 2nd International Symposium, 5 au 9 février 1997, Winnipeg (Manitoba) (Duncan, J.R., D.H. Johnson et T.H. Nicholls, éd.), USDA Forest Service, North Central Research Station, General Technical Report NC-190, St. Paul (Minnesota).

Bent, A.C. 1938 (réimpression en 1961). Life Histories of North American Birds of Prey (Part 2), Dover Publications, New York (New York).

Campbell, R.W., N.K. Dawe, I. McTaggart-Cowan, J.M. Cooper, G.W. Kaiser et M.C.E. McNall. 1990. The Birds of British Columbia, volume 2, Royal British Columbia Museum, Victoria (Colombie-Britannique), 359 p.

Cannings, R.A., R.J. Cannings et S.G. Cannings. 1987. Birds of the Okanagan Valley, Royal British Columbia Museum, Victoria (Colombie-Britannique), 420 p.

Cannings, R.J. 1997. A survey of the Western Screech-Owl (*Otus kennicottii macfarlanei*) in the interior of British Columbia, rapport inédit, Ministry of Environment, Lands and Parks, Victoria (Colombie-Britannique), 20 p. + annexes.

Cannings, R.J. 2010. The 11th Annual BC-Yukon Nocturnal Owl Survey. Études d'oiseaux Canada, Penticton (Colombie-Britannique), 8 p.

Cannings, R.J., et T. Angell. 2001. Western Screech-Owl (*Otus kennicottii*), *in* The Birds of North America, n° 597 (A. Poole et F. Gill, éd.), The Birds of North America, Inc., Philadelphie (Pennsylvanie).

Cannings, R.J., et H. Davis. 2007. Status of the Western Screech-Owl *macfarlanei* subspecies (*Megascops kennicottii macfarlanei*) in British Columbia, Ministry of Environment de la Colombie-Britannique, Wildlife Working Report No. WR-112, Victoria (Colombie-Britannique).

Clapp, R.B., M.K. Klimkiewicz et A.G. Futcher. 1983. Longevity records of North American birds: Columbidae through Paridae, *Journal of Field Ornithology* 54:123-137.

Davis, H., et R.J. Cannings. 2008. Diet of Western Screech-Owls in the interior of British Columbia, *British Columbia Birds* 18:19-22.

Davis, H., et R. Weir. 2008. Western Screech-Owl conservation along the Shuswap River: Final report, Artemis Wildlife Consultants, Armstrong (Colombie-Britannique), 97 p.

Davis, H., et R. Weir. 2010. Home ranges and spatial organization of Western Screech-Owls in southern British Columbia, *Northwestern Naturalist* 91:157–164.

Dulisse, J., et M.-A. Beaucher. 2006. 2005 Western Screech-Owl inventory of the Central and West Kootenay Region, rapport inédit, Columbia Basin Fish and Wildlife Compensation Program.

Earhart, C.M., et N.K. Johnson. 1970. Size dimorphism and food habits of North American Owls, *The Condor* 72:251-264.

Egan, B., C. Cadrin et S. Cannings. 1997. Cottonwood riparian ecosystems of the southern Interior, Ministry of Environment, Lands and Parks de la Colombie-Britannique, Victoria (Colombie-Britannique).

Elliott, K. 2006. Declining numbers of Western Screech-Owl in the Lower Mainland of British Columbia, *British Columbia Birds* 14:2-11.

Ellsworth, E., et J.R. Belthoff. 1997. Sex-biased dispersal of young Western Screech-Owls (*Otus kennicottii*) in southwestern Idaho, p. 155-159 *in* Biology and conservation of owls of the Northern Hemisphere: 2nd International Symposium; 5 au 9 février 1997, Winnipeg (Manitoba) (J.R. Duncan, D.H. Johnson et T.H. Nicholls, éd.), USDA Forest Service, North Central Research Station, General Technical Report NC-190, St. Paul (Minnesota).

Federation of Alberta Naturalists. 2007. The Atlas of breeding birds of Alberta: a second look, Federation of Alberta Naturalists, Edmonton (Alberta), 626 p.

Ferguson, G., et F. Iredale. 2007. Inventory of Western Screech-Owl in the Thompson Region, Ministry of Environment de la Colombie-Britannique, 13 p.

Fraser, D.F. 1979. Small owl use of the University of Victoria Campus, document d'étudiant, Biology 329, Biology Dept., University of Victoria (Victoria), 12 p.

Fraser, D.F., W.L. Harper, S.G. Cannings et J.M. Cooper. 1999. Rare birds of British Columbia, Ministry of Environment, Lands and Parks, Victoria (Colombie-Britannique).

Godfrey, E.W. 1986. Les oiseaux du Canada, édition révisée, Musée national des sciences naturelles, Ottawa, Canada, 650 p.

Hatler, D.F., R.W. Campbell et A. Dorst. 1978. Birds of Pacific Rim National Park, British Columbia Prov. Museum Occasional Paper 20, Victoria.

Hausleitner, D., V. Young et T. Tripp. 2007. Inventory and habitat enhancement of Western Screech and Flammulated Owls in the Bridge Coastal Study Area: Final Report, rapport inédit, BC Hydro Bridge Coastal Fish and Wildlife Restoration Program.

Hayward, G.D., et E.O. Garton. 1988. Resource partitioning among forest owls in the River of No Return Wilderness, Idaho, *Oecologia* 75: 253-265.

Hekstra, G.P. 1982. A revision of the American Screech Owls (*Otus*). Doct. Diss., Vrije Universiteit Amsterdam (Université libre d'Amsterdam), 131 p.

Hobbs, J., B. Sawicz, R. Noble et I. Spendlow. 2006. Okanagan and Thompson-Nicola Regions western screech-owl (*Megascops kennicottii macfarlanei*) inventory – 2006, rapport inédit, Ministry of Environment de la Colombie-Britannique, Penticton (Colombie-Britannique).

Holroyd, S.L., M. Eggen et S. Ross. 2000. Owl inventory in Clayoquot Sound, Vancouver Island 1997, préparé pour le Ministry of Environment Lands and Parks de la Colombie-Britannique (MELP) (région 1) et le Ministry of Forests de la Colombie-Britannique (Research Branch), rapport inédit pour le MELP (région 1) dans le cadre du Forest Renewal BC Wildlife/Wildlife Habitat Inventory Program.

Hull, C.L. 1999. COSEWIC Status Report Update on Marbled Murrelet *Brachyramphus marmoratus* (Gmelin), rapport pour le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC).

Johnsgard, P.A. 1988. North American Owls, Biology and Natural History, Smithsonian Institution Press, Washington D.C., 295 p.

Johnson, D.H. 1997. Wing-loading in 15 species of North American Owls, *in* J.R. Duncan, D.H. Johnson et T.H. Nicholls (éd.), Biology and Conservation of Owls of the Northern Hemisphere, 2nd International Symposium, 5 au 9 février 1997, Winnipeg (Manitoba), Canada, USDA Forest Service, General Technical Report NC-190.

Kissling, M.L. et S.B. Lewis. 2009. Distribution, abundance and ecology of forest owls in Southeast Alaska, Fish and Wildlife Service des États-Unis, Juneau Field Office (Alaska) et Department of Fish and Game de l'Alaska, Division of Wildlife Conservation, Douglas (Alaska), 215 p.

Kissling, M.L., S.B. Lewis et D.A. Cushing. 2010. Diet of Western Screech-Owl in southeast Alaska, *Western Birds* 41:247–255.

Levesque, P. 2000. The Bird Community of the University of Victoria, *in* M. Hocking, 2.1 Campus Ecology, rapport inédit, University of Victoria Sustainability Project, 66 p.

Marshall, J.T. 1967. Parallel variation in North American and Middle American screech-owls, Western Foundation of Vertebrate Zoology, monographie 1: 1-72.

Matkoski, W.R. 2004. Monitoring forest owls in TFL 37, northern Vancouver Island: 2004, rapport inédit préparé pour Canadian Forest Products, Woss (Colombie-Britannique).

Matkoski, W.R. 2005. Monitoring forest owls in TFL 37, northern Vancouver Island: 2005, rapport inédit préparé pour Canadian Forest Products, Woss (Colombie-Britannique).

Matkoski, W.R. 2006. Monitoring forest owls in TFL 37, northern Vancouver Island: 2006, rapport inédit préparé pour Western Forest Products, Campbell River (Colombie-Britannique).

Matkoski, W.R., et A. T. Smith. 2003. Monitoring forest owls in TFL 37, northern Vancouver Island: 2003, rapport inédit préparé pour Canadian Forest Products, Woss (Colombie-Britannique).

Mico, M, et T. Van Enter. 2000. Campbell River watershed owl survey, year 2000, rapport inédit préparé pour BC Hydro, Vancouver (Colombie-Britannique), 19 p.

Mylymok, J., et J. Hobbs. 2003. Inventory of Western Screech Owl (*O. k. macfarlanei*) in the Southern Interior of BC, rapport inédit, Ministry of Water, Land and Air Protection, Penticton (Colombie-Britannique).

NatureServe 2011: An online encyclopedia of life, version 1.4, Arlington (Virginie), États-Unis : Association for Biodiversity Information, site Web : www.natureserve.org (consulté en janvier 2011).

Pinel, H.W., W.W. Smith et C.R. Wershler. 1991. Alberta birds, 1971-1980, vol. 1: Non-passerines, Provincial Museum of Alberta Natural History Occasional Paper 13. Edmonton (Alberta).

Preston, M.I., et R.W. Campbell. 2001. Forest owls as indicators of retention of biodiversity in British Columbia, rapport inédit, Weyerhaeuser, Nanaimo (Colombie-Britannique), 31 p.

Proudfoot, G.A., F.R. Gehlbach et R.L. Honeycutt. 2007. Mitochondrial DNA variation and phylogeography of the Eastern and Western Screech-Owls, *Condor* 109:617-628.

Robertson, I., M. Gebauer, G. Ryder et R. Toochin. 2000. Observations of two species at risk in mainland southwestern British Columbia: Hutton's Vireo and Western Screech-Owl, p. 267-273 *in* L.M. Darling (éd.), Proceedings of a Conference on the Biology and Management of Species and Habitats at Risk, Kamloops (Colombie-Britannique), 15 au 19 février 1999, volume 1, Ministry of Environment, Lands and Parks de la Colombie-Britannique, Victoria (Colombie-Britannique) et College of the Caribou, Kamloops (Colombie-Britannique).

Setterington, M. 1998. Owl abundance and habitat in the Nimpkish Valley, Vancouver Island, rapport inédit préparé pour Canadian Forest Products Ltd., Woss (Colombie-Britannique), 97 p.

Sharp, P.L. 1973. Birds of Waterton Lakes National Park, document préparé pour la Direction des parcs nationaux et des lieux historiques par le Service canadien de la faune, Edmonton.

Smith, A.R. 1996. Atlas of Saskatchewan Birds, Special Publication No. 22, Saskatchewan Natural History Society (Nature Saskatchewan).

Smith, A.T. 2003. Forest owl inventory in TFL 37: survey year 2002, rapport inédit préparé pour Canadian Forest Products, Woss (Colombie-Britannique).

SOSCP. 2005. South Okanagan Similkameen Conservation Program Business Plan 2005-2006, Penticton (Colombie-Britannique), 28 p. http://www.soscp.org/reports/V11_B_PAGES_3-6_newest-pdf.pdf

Tripp, T. 2003. Occurrence report update and identification of potential Wildlife Habitat Areas for the Red-listed subspecies of Western Screech-Owl (*Otus kennicottii macfarlanei*) in the Okanagan Valley of B. C., rapport inédit, Ministry of Water, Land and Air Protection, Victoria (Colombie-Britannique).

Young, V., J. Mylymok, J. Hobbs et F. Iredale. 2010. Western Screech-Owl conservation and management for the Bridge River Restoration Area: 2010 final report, Bridge Coastal Fish and Wildlife Restoration Program de BC Hydro.

SOMMAIRE BIOGRAPHIQUE DU RÉDACTEUR DU RAPPORT

Richard (Dick) Cannings est né et a grandi dans la vallée de l'Okanagan, dans une famille vivement intéressée par l'histoire naturelle. Son intérêt précoce pour les oiseaux, les insectes et les végétaux l'ont orienté vers des études universitaires en zoologie. Il a notamment obtenu un B.Sc. de l'Université de la Colombie-Britannique (University of British Columbia) et une M.Sc. de l'Université Memorial de Terre-Neuve (Memorial University of Newfoundland). Il a travaillé pendant 15 ans à titre de conservateur au Cowan Vertebrate Museum du Département de zoologie de l'Université de la Colombie-Britannique. Il a quitté l'Université de la Colombie-Britannique en 1995 pour retourner dans la vallée de l'Okanagan.

M. Cannings travaille aujourd'hui à temps partiel pour Études d'Oiseaux Canada, où il coordonne le Recensement des oiseaux de Noël du Canada, le programme eBird et le relevé des hiboux de la Colombie-Britannique et du Yukon (British Columbia-Yukon Owl Survey). Son travail en tant que consultant est principalement axé sur les espèces en voie de disparition, en particulier celles du sud de la Colombie-Britannique. Il a été coprésident du Sous-comité des spécialistes des oiseaux du COSEPAC pendant huit ans. En outre, il a été membre de l'Environmental Appeal Board et de la Forest Appeals Commission de la Colombie-Britannique. Il est également l'auteur de plusieurs ouvrages, notamment de *The Birds of the Okanagan Valley, British Columbia* (rédigé en collaboration avec ses frères, Sydney et Robert Cannings), *British Columbia: A Natural History* (rédigé en collaboration avec Sydney Cannings), *The BC Roadside Naturalist*, *The Rockies: a Natural History* et *An Enchantment of Birds*.

COLLECTIONS EXAMINÉES

Aucune collection n'a été examinée pour le présent rapport.